

「気候変動・ 地球環境問題への対応 ～今何が起こり、どう向き合うべきか～」

〔オンライン開催〕



日時 令和 **5(2023)年 2月24日(金)**
13:30～17:00

配信会場 TKPガーデンシティPREMIUM大阪駅前
(大阪市北区曽根崎新地2-3-21 AXビル)

主催：公益財団法人ひょうご震災記念21世紀研究機構
後援：環境省、兵庫県、公益財団法人ひょうご環境創造協会

21世紀文明シンポジウム報告書

気候変動・地球環境問題への対応

～今何が起き、どう向き合うべきか～

目 次

開催概要	2
プログラム	3
講師等プロフィール	4
主催者挨拶	6
基調講演	8
パネルディスカッション	20
総 括	39

開催概要

■趣 旨

18世紀の産業革命を契機とした世界的な工業化の進展により地球環境への負荷が増大しています。特に20世紀半ば以降の地球規模の気温や海水温の上昇は人間活動による温室効果ガスの増加が影響しているとされています。

こうした気候変動(変化)など地球環境問題が今後の自然生態系や人間社会にもたらす様々な事象や危機について考察し、安全・安心で持続可能な共生社会の実現に向けた諸課題について多面的に議論します。

テ ー マ：気候変動・地球環境問題への対応 ～今何が起き、どう向き合うべきか～

日 時：令和5（2023）年2月24日（金）13：30～17：00

開催形式：オンライン開催

配信会場：TKPガーデンシティPREMIUM大阪駅前

（大阪市北区曽根崎新地2-3-21 AXビル）

主 催：（公財）ひょうご震災記念21世紀研究機構

後 援：環境省、兵庫県、（公財）ひょうご環境創造協会

参 加 者：310名



プログラム

13：30 主催者あいさつ

い お き べ まこと
 五百旗頭 真 公益財団法人 ひょうご震災記念21世紀研究機構 理事長
かわぐち よりこ
 川口 順子 公益財団法人 ひょうご震災記念21世紀研究機構 参 与

13：40 基調講演 「今、気候変動で何が起き、私たちはどうしたらいいのか」

え もり せい た
 江守 正多 東京大学未来ビジョン研究センター教授／

国立環境研究所地球システム領域上級主席研究員

休憩（14：40～14：50）

14：50 パネルディスカッション**<コーディネーター>**

え もり せい た
 江守 正多

<パネリスト>

いのうえ ゆうすけ
 井上 雄祐 環境省地球環境局 脱炭素ライフスタイル推進室長

まさ き あきら
 正木 明 気象予報士（一期生）／防災士

わた だ けいち
 綿田 圭一 カゴメ株式会社 品質保証部環境システムグループ

いぬい あやみ
 乾 彩海 Re. colab KOBE（関西学院大学の学生を中心にした環境再生活動グループ）メンバー／関西学院大学人間福祉学部社会福祉学科
 1年

16：40 総 括

い お き べ まこと
 五百旗頭 真 公益財団法人 ひょうご震災記念21世紀研究機構 理事長

講師等プロフィール

■基調講演・パネルディスカッションコーディネーター



江守 正多（えもり せいた）

東京大学未来ビジョン研究センター教授／

国立環境研究所地球システム領域上級主席研究員

1970年神奈川県生まれ。1997年東京大学大学院 総合文化研究科博士課程にて博士号（学術）を取得後、国立環境研究所に勤務。2022年より東京大学未来ビジョン研究センター教授（総合文化研究科 客員教授）／国立環境研究所地球システム領域上級主席研究員（社会対話・協働推進室長）。専門は気候科学。IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第5次および第6次評価報告書 主執筆者。著書に『異常気象と人類の選択』『地球温暖化の予測は『正しい』か？』、共著書に『地球温暖化はどれくらい『怖い』か？』『温暖化論のホンネ』等。

■パネルディスカッションパネリスト



井上 雄祐（いのうえ ゆうすけ）

環境省地球環境局 脱炭素ライフスタイル推進室長

2003年環境省入省。自然環境保全、環境税制、プラスチック資源循環等の業務に従事。英国エネルギー気候変動省、北九州市環境監視部長、環境再生・資源循環局制度企画室長などを経て、本年7月より現職。

■パネリスト



正木 明（まさき あきら）

気象予報士（一期生）／防災士

1961年兵庫県生まれ。早稲田大学理工学部機械工学科卒業後、ウェザーニューズに入社し（99年退社）、90年から朝日放送の朝のワイド番組にて天気予報を担当し、現在に至る。94年に難関の気象予報士試験に合格し、2011年には防災士の資格を取得。災害発生時には防災士の知識も活かして実生活に役立つ防災情報を発信。お天気キャスターだけでなく、防災や人権、SDGs、最近では気候危機の問題についての講演へも登壇。2019年、多くの人に環境・気候変動・気象・災害に関する情報を発信するサイト、『正木明のSurvivalLabo』を立ち上げ。2022年1月には自身の動画チャンネルにて「正木明の出張授業プロジェクト『地球ラボ』を開始し、各地を回っている。

■パネリスト



綿田 圭一（わただ けいいち）

カゴメ株式会社品質保証部環境システムグループ

神戸大学農学部園芸農学科果樹園芸学専攻修士課程卒。1988年カゴメ株式会社入社。研究所、工場、原料調達、CSR部門等を経て2017年より現職。社内では気候変動対応、水・生物多様性保全等に携わり、環境教育にも力を入れている。社外では京都産業大学での生物多様性の講演（19～22年）や、TCFD提言への取組みに関する講演活動等を行い、農林水産省フードサプライチェーンにおける脱炭素化の実践とその可視化のあり方検討会委員（20～22年）や、おおさかATCグリーンエコプラザビジネス交流会幹事（21, 22年）等を務める。

■パネリスト



乾 彩海（いぬい あやみ）

Re. colab KOBE（関西学院大学の学生を中心にした環境再生活動グループ）

メンバー／関西学院大学人間福祉学部社会福祉学科1年

2003年奈良県生まれ。2022年関西学院大学人間福祉学部社会福祉学科入学。入学後、学内のボランティア活動支援センターの紹介により関西学院大学の学生を中心に身近な環境問題や社会課題に主体的に取り組む「Re. colab KOBE」に所属。同年5月、須磨海岸の海洋プラスチックを用いてアクセサリーを作る「アクセサリー班」を設立。他にも、神戸市北区にある元耕作放棄地「リコラボファーム」で作物を栽培する「ファーム班」や養蜂に取り組む「養蜂班」、朝日新聞とのプロジェクト連携サイト「ko-do」の執筆を行う「ダイアログ班」に所属。

■総 括



五百旗頭 真（いおきべ まこと）

（公財）ひょうご震災記念21世紀研究機構理事長

1943年生まれ。京都大学法学部卒業、同大学院法学研究科修士課程修了。広島大学を経て、神戸大学法学部教授。その間、ハーバード大学、ロンドン大学客員研究員、日本政治学会理事長などを歴任。2006年防衛大学校長に就任。2011年内閣府復興構想会議議長、復興庁復興推進委員会委員長などを歴任。2012年からひょうご震災記念21世紀研究機構理事長、2018年から兵庫県立大学理事長、2020年から宮内庁参与。文化功労者。著書に『日本政治外交史』、『米国の日本占領政策』（サントリー学芸賞）、『日米戦争と戦後日本』（吉田茂賞）、『占領期－首相たちの新日本』（吉野作造賞）、『大災害の時代 未来の国難に備えて』など多数。

主催者あいさつ



五百旗頭 真（いおきべ まこと）
（公財）ひょうご震災記念21世紀研究機構
理事長

日本は災害列島であり、阪神・淡路大震災以降、全国の至る所で災害が多発しています。ただ、日本の歴史の中で、大災害が起こった後にシンクタンクができたのはここ兵庫だけなのです。ミュージアムは全国にできているのですが、シンクタンクを作って、これから起こるであろう災害に過去の分析に基づいて備えているのは私どもだけであり、その点はいささか誇らしく思います。

自然災害は突然やって来て、甚大な被害をもたらします。それに対して今日我々が議論する地球温暖化は、むしろ事態が熟した後で来るタイプかもしれません。私がまだ若かった1980年代ぐらいまでは両論があって、地球の長い歴史の中では寒冷期と温暖期が行き来しており、今はゆるやかに寒冷期に向かっているのに対し、温暖化へ動かす産業革命以後の人間の活動が対抗し合って、どちらが優位性を持つかまだ分からないと言う人もいました。

ところが、今や事態は明白であり、寒冷期に向かうサイクルは多少あるにせよ、人間活動のすさまじい拡大により、地球温暖化に向けてほとんどまっしぐらに進んでいます。もちろん寒い冬も来る訳で、ジグザグしながら進んでいく中でぼんやりしていると、ゆでガエルのように、気付かないうちに身動きが取れないことが起こっても不思議ではありません。しかし、科学の発展に伴い、今や南極の氷塊まで崩れる兆しがあるということが分かり、温暖化は誰も疑いようのない事態になってきました。

しかし、地球温暖化の問題は人類が意図して進行させている訳ではありません。生活を便利にしたい、科学技術を発展させて人類の幸福に貢献したいという総体が、地球を取り巻く温室効果ガス

を蓄積させている訳です。

大地の環境を支えることは人間の安全保障として極めて重要です。日本周辺について言えば、気象的には海水温が上がって、台風が激烈になり、線状降水帯ができ、さらに大地が沈んでいくという問題もこれから深刻になってきます。

地殻変動は明らかに活発化しています。阪神・淡路大震災までの半世紀間、直下型の地震が少なかったのに対し、それ以後は忘れる暇もないぐらいにやって来ます。加えて、地球温暖化が深刻な事態になっているという、ダブルでの大災害時代の真っ只中に我々は生きているのです。

今日は、江守先生に基調講演とパネルディスカッションのコーディネーターをお願いし、パネリストには環境省、気象予報士、企業、大学生という多様な立場の方々をお迎えして環境問題を分析していきたいと思いますので、どうぞ最後までご視聴願います。

主催者あいさつ



川口 順子（かわぐち よりこ）
（公財）ひょうご震災記念21世紀研究機構
参与

私はこれまで、気候変動への対応に大変長い期間に渡って携わってきました。約20年前には環境大臣を務めたのですが、当時ニュージーランドの環境大臣は「温室効果ガス削減がお手上げ状態で本当に困っている」と言っていました。ニュージーランドは酪農国家で、牛がゲップをするたびに温室効果ガスのメタンが排出されるというのです。対策を尋ねたら、「餌を変えてメタンが排出されないようにする研究をしている」と言っていました。

科学技術は気候変動に大きな役割を果たしているものだと思いますが、科学技術だけでは十分ではなく、効果的な政策を遂行することも重要です。企業や我々消費者の取り組みも重要です。これらがなければ社会の省エネ化、再生可能エネルギーの普及は進みません。

気候変動には様々な要因があります。気候変動には国境がありませんから、全ての国が同じルールで減らさなければならぬし、そのためには交渉が必要です。航空機が出す温室効果ガスについて、IATA（国際航空運送協会）は2050年までに実質ゼロにする方針を打ち出しました。これは日本ものんびりしてられる話ではなく、国際競争も絡んできます。また、ウクライナ紛争の影響で、天然ガスの価格が高騰しているため、石炭の使用が増えているともいわれています。貧しい国は技術も資金も持っていませんから、先進国が支援しなければ温室効果ガスの排出は止められません。様々な人たちが努力していかなければならないのです。

消費者としては、LED（発光ダイオード）を使ったり、エアコンの温度を気にしたりといったことも大切ですが、それだけでは十分ではないと

思っています。日本は民主主義国家ですから、国民一人一人がこうした問題についてよく認識し、行動を取り、企業や自治体、国が必要な政策を取っているかどうかを確認して、もし取っていないならば声を出していく必要があるでしょう。今日のシンポジウムがそういった観点からも皆さまのお役に立てれば大変うれしいと思います。

「今、気候変動で何が起き、私たちはどうしたらいいのか」

基調講演

江守 正多

東京大学未来ビジョン研究センター教授／

国立環境研究所地球システム領域上級主席研究員



1. はじめに

私は基本的には自然科学者であり、何が起きていて、これからどうなるのかというところは自分の専門的な観点からお話したいと思いますが、どうしたらいいのかということは、私自身が明確な答えを持っている訳ではありませんけれども、自分の考えをお話しして、皆さんが考えるヒントになればと思っています。

私は、茨城県つくば市にある国立環境研究所で地球温暖化の研究を25年ぐらいしており、2021年4月からは東京大学でも研究しています。

元々の専門は気候変動のシミュレーションで、コンピューターによって地球の気候を再現する研究をしていました。そうするうちに2007～2008年ごろに地球温暖化問題がクローズアップされ、日本でも「温暖化」という言葉が頻繁に使われるようになりました。

私は当時、科学者として解説する立場でいろいろな場で話すようになりました。すると、「温暖化は嘘だ」と言う人もたくさん出てきて、そういう人たちと論争したり、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）という国際的な科学評価の活動に関わるようにもなりました。

そのうちに、温暖化の政策論争を聞く機会が増えました。すると、温暖化対策の議論は大体、環境派と経済派の対立構造になっていて、環境が大事だと言う人と経済が大事だと言う人が言い争っていることが分かってきました。つまり、地球温暖化問題はもちろん科学がベースにあるのです

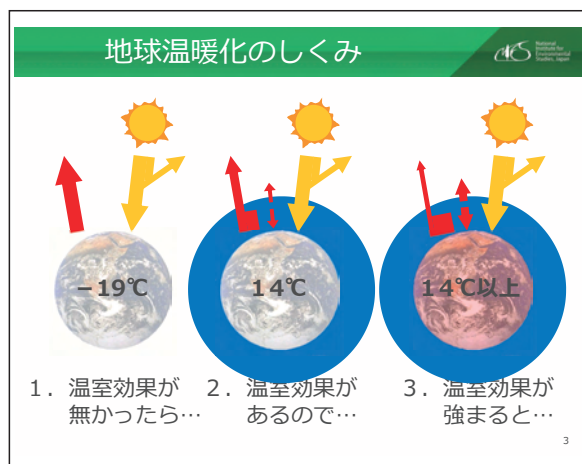
が、対策の話になると非常に様々な立場・利害・価値観を持った人たちがいるので、非常に政治的な話になるのです。そうした中で自分は科学者として、どういう立ち位置でどういう話をしていけばいいのかということをいろいろと考えているうちに今に至っているという感じです。

2. 地球温暖化の仕組み

地球は太陽からエネルギーをもらっていて、3割ぐらいは跳ね返し、7割ぐらいを吸収しています。一方、地球から宇宙に向かって赤外線という形でエネルギーを放出しています。もし、地球に温室効果が全くないとすると、赤外線が何にも遮られずに宇宙にそのまま抜けていき、地球の温度はすごく寒くなるはずです。

しかし、実際には地球には大気があり、太陽の光は大気を素通りするのですが、赤外線が大気中の温室効果ガスと呼ばれる成分で吸収され、また放出されます。その一部は地表面に戻ってくるので、その分だけ地表面は余分に熱を受け取ることになり、地表付近の温度が高く保たれるのです。それで地球の気温は過去1万年ぐらい14～15℃で安定的に保たれ、その上に我々の文明が築かれたと捉えることができます（図1）。

図1

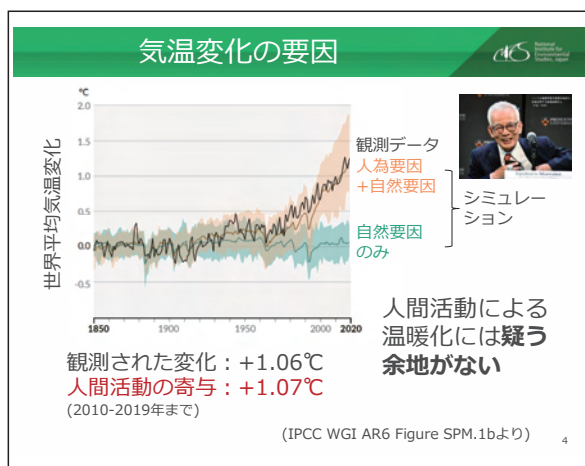


こうした中で、今、何が起きているかという

と、温室効果が強まっている訳です。つまり、人間活動が大気中に温室効果ガスを増やしているの、それによって赤外線がより多く吸収され、より多く戻ってくるので、地表付近の温度が上昇します。これが地球温暖化の基本的な仕組みです。

理屈はそうだとしても、本当に人間のせいで気温が上がっているのかという問題が浮かび上がる訳です。30年前からそうした研究は積み重ねられていて、最近になって、IPCCが「人間活動による温暖化には疑う余地がない。」という非常に強い結論を出しています（図2）。

図2



なぜそういえるかを説明します。まず、世界の平均気温が最近数十年ではっきりと上昇傾向にあります。

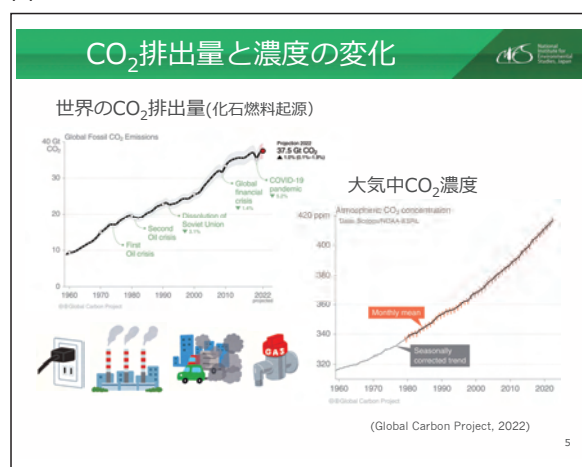
最近になってなぜ上昇しているのかを調べるために、科学者はシミュレーションを使います。つまり、コンピューターの中で地球の気候を再現する訳です。世界で初めてこの研究分野を開拓したのが、2021年にノーベル物理学賞を受賞した真鍋淑郎さんです。真鍋さんは50年前ぐらいからこうした研究を行ってこられました。

コンピューターでは、物理の基本法則に基づいて風や温度の変化を全て計算し、その中でいろいろと条件を変えて実験することができます。その結果、もし人間活動の影響がなかったとすると、地球の温度は全く上昇しないはずであることが分かりました。これが主たる証拠であり、他にも様々な証拠を組み合わせ、「人間活動による温暖化には疑う余地がない。」という結論を出した訳です。実際に人間活動のために1.1℃程度温暖化していることが分かっています。

人間活動によって大気中に排出される温室効果ガスは様々な訳ですが、全体的な影響が最も大

きいのは二酸化炭素（CO₂）です。世界のCO₂排出量（化石燃料起源）の推移を見ると、過去60年の間に4倍に増えています（図3）。

図3



化石燃料起源とは、エネルギーを作ったり使ったりするときに出てくるということです。皆さんが電気を使うときに、コンセントからはCO₂は排出されませんが、火力発電所で石炭や天然ガスを燃やしながら電気を作ると、発電所からCO₂が大量に排出されます。ガソリンエンジン車を走らせたり、ガスを燃やしたりしても排出されます。世界中でそうしたことをより拡張しながら行っているの、排出量はますます増えています。

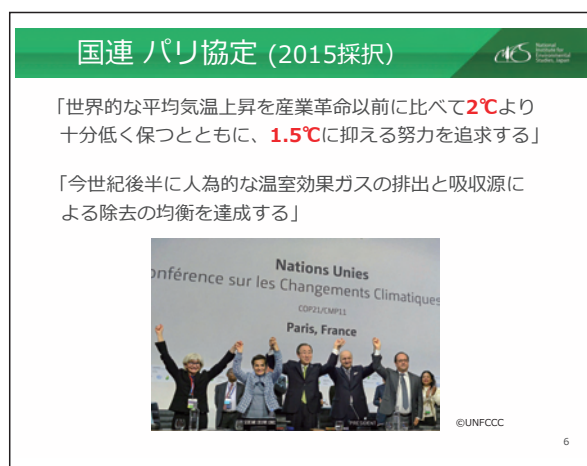
これがまれに少し減るときがあって、石油ショックやリーマンショックといった世界金融危機のとき、直近では新型コロナウイルス感染拡大に対する社会の対応として様々な経済活動が縮小し、CO₂排出量が減りました。しかし、数パーセントしか減っていないのです。コロナが流行し始めた当初は、どこにも行かず、何もなかったような気がしますが、それでもCO₂排出量は少ししか減りませんでした。ですから、活動を我慢することによってCO₂排出量を大幅に減らすことがいかに難しいかということを期せずして実験したことになると思います。

大気中のCO₂濃度はどんどん高まっていて、60年ほど前は300ppmでしたが、最近410～420ppmに達しています。しかも毎年の排出量は増えているので、少し加速している印象です。これが地球温暖化の主な原因であり、これからも濃度が増えていくことは当面避けられないので、地球の温度がさらに上がり続けていくことも明らかです。

3. パリ協定の締結と気候変動見通し

それでは困るので、国際社会は温暖化対策にずっと取り組んでいる訳ですが、そもそも国連の気候変動枠組条約が採択されたのは今から約30年前です。京都議定書が1997年にでき、紆余曲折して2015年に採択されたパリ協定が、国際社会が協力して温暖化を止めるための主たるルールとして共有されています（図4）。

図4



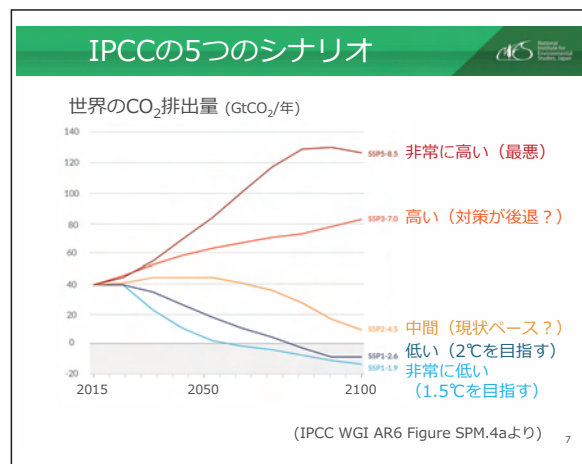
パリ協定の中で特に強調したいのは、長期目標が合意されたことです。「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求する。」ことが合意されました。世界的な平均気温上昇は産業革命前に比べて、現時点で1.1℃ぐらい上がっています。1.5℃に抑えることが努力目標としてありますが、2021年にイギリスのグラスゴーで行われたCOP26（第26回気候変動枠組条約締約国会議）では1.5℃を目指す決意が合意されているので、世界は本気で1.5℃を目指しています。しかし、それはあと0.4℃で達してしまうのです。

温暖化を1.5℃に抑えるためには、今世紀後半に人為的な温室効果ガスの排出と吸収源による除去の均衡を達成すること、つまり世界で人間活動によって出している温室効果ガスの排出と吸収をバランスさせることが必要です。これが最近皆さんよく聞くようになったカーボンニュートラルやネットゼロ、排出実質ゼロということです。基本的に排出をゼロに近づけていき、どうしてもゼロにならなければ排出した分と同じだけ大気から何らかの方法で吸収し、差し引きでゼロにするという考え方です。それができないと温暖化は止まらないという認識が世界的に共有されています。

IPCCの報告書では、世界のCO₂排出量が2100

年までどのように推移するか、五つのシナリオを挙げています（図5）。

図5



「非常に高い」は、対策を全くしないで今後も化石燃料に頼り続けた場合で、排出量は当然どんどん増えていき、最後はさすがに化石燃料が足りなくなって頭打ちになります。逆に「非常に低い」は、1.5℃を目指すことに相当するケースです。この場合、今世紀半ばごろには排出実質ゼロ（カーボンニュートラル）になって、そこからは吸収が排出を上回るというものすごいことが実現します。これ以外に、メタンなどの温室効果ガスの排出も大幅に削減する必要があります。

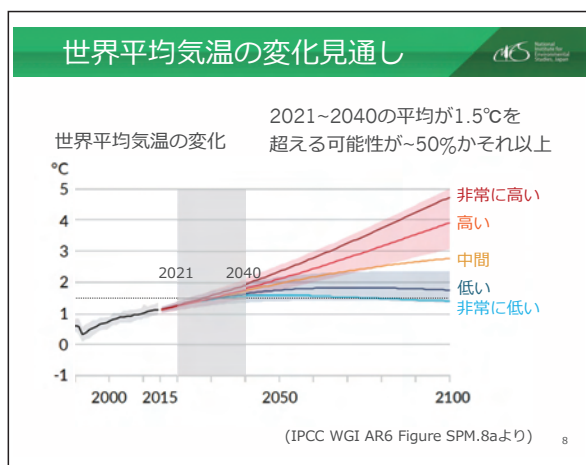
現在はどれぐらいのペースかというと、世界各国が自主的に宣言した2030年目標が全て達成されたとして、「中間」の黄色い線をやや下回る削減ペースに相当するだろうといわれています。このペースでは今世紀末になってもカーボンニュートラルにはなりません。

一方で、各国が野心的な長期目標を出していて、日本も2050年のカーボンニュートラルを目指していますし、先進国は軒並み2050年か2045年、中国は2060年、インドは2070年を目指しています。そうした長期目標が仮に全部達成されると、「低い」のペースで削減できると考えられますが、具体的な方法の目途はまだ立っていません。逆に2030年目標を達成できない国が増えてしまうと、これからも排出が増える可能性もあります。我々は現状として、これらのどれかの段階にいる訳ですけれども、いずれにせよ1.5℃を目指す目途は全く立っていないのが現状です。

それに対応して世界平均気温の見通しも、「非常に低い」のペースで行けば、当然1.5℃前後で温暖化は止まりますし、現状の2030年目標が全て

達成されたとすれば、今世紀末に2.5℃前後上がるぐらいのペースで目標が立っているといわれています（図6）。

図6

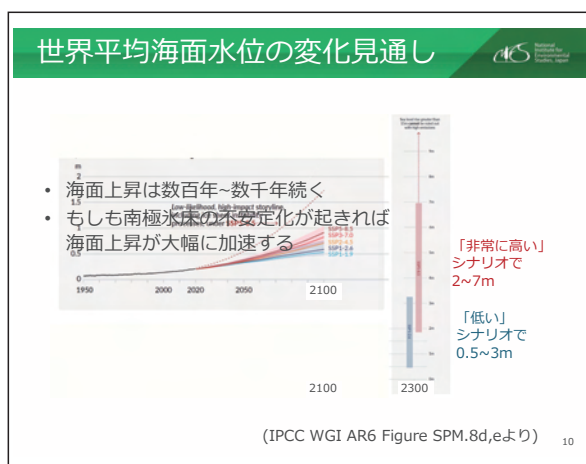


一方、各国の野心的な長期目標が全て実現されれば「低い」のペースとなり、2℃を少し下回るぐらいの目標に相当します。これが本当にできれば相当すごいのですが、それでも1.5℃よりは上がってしまいます。一方、対策が後退すれば3℃、4℃に上がっていく可能性もあります。

直近20年ぐらいに注目すると、「非常に低い」の線も1.5℃をいったん超えています。報告書によれば、今後20年の平均気温が1.5℃を超える可能性は「非常に低い」の場合でも5割程度あるといわれていて、我々が最大限対策をして、しかも運が良ければ1.5℃を超えないかもしれないし、運が悪ければ超えてしまうので、そこからさらに1.5℃に向かって戻していくことが必要になるかもしれません。いずれにせよ、1.5℃は非常に目前に迫った目標であるということが分かります。

次に、海面上昇の見通しを見ていきます（図7）。

図7



温暖化が進むと海面が上昇するのはよくいわれていますが、理由は二つあります。一つは、陸上の氷が溶けて海水が増えるから、もう一つは、海水が温まって膨張するからです。これら二つの理由で既に世界平均の海面水位は20cm程度上昇しています。

これがさらに上昇していきますが、今世紀半ばごろには1.5℃程度で温暖化が止まるシナリオであっても、今世紀中は海面上昇が直線的に続くのです。つまり、海面上昇は気温上昇が止まってもしばらく続いてしまうと考えられています。南極の氷が現在、減り始めているのですが、それが不安定化すると、一方的に減少が加速するようなことが起こるかもしれません。もしそれが起きてしまうと、海面上昇は加速して、今世紀中に2m近くの海面上昇があり得ると、IPCCは今回の報告書に明記しています。

これは2100年で終わりではなく、例えば2300年になると「低い」シナリオ（2℃程度で温暖化が止まる）の場合でも0.5～3m、「非常に高い」シナリオでは2～7m、さらにその場合で南極の氷床が不安定化していると15mぐらいまで海面上昇の恐れがあります。海面上昇は今後数百年から数千年続きますが、気温上昇を低く抑えれば抑えるほど、相対的に海面上昇を低く抑えられますから、もはやそれを目指すしかないところに来ているのです。

温暖化には海面上昇以外にも人間社会や生態系に対して様々なリスクがあり、2022年2月に出されたIPCCの報告書では代表的なものが八つ挙げられています（図8）。

図8



1点目に、低平地沿岸の社会生態系へのリスクです。海面が上昇し、そこへ嵐が来ると高潮が深

刻化するため、沿岸の低い土地や小さい島国で大きなリスクがあります。

2点目に、陸上・海洋生態系へのリスクです。海ではサンゴ礁が白化したり死滅したり、様々な形で生態系へのリスクが生じ、生物多様性の減少も懸念されます。

3点目に、重要な物理インフラ、ネットワーク、サービスに関するリスクです。大気中の水蒸気が増えることによって大雨が増えたり、強い台風が来たりして、自然災害・風水害が重要なインフラを直撃します。例えば、交通インフラ、エネルギーインフラ、情報通信インフラが破壊されて、社会的に大きな混乱や経済損失が懸念されます。

4点目に、生活水準へのリスクです。経済活動が様々な形で温暖化のダメージを受け、収入が減ったり格差が広がったりします。

5点目に、人間の健康へのリスクです。暑くなるので熱中症などの健康被害がありますし、蚊の生息範囲が南方から広がったり、生息する季節が長くなったりすることで、デング熱のような蚊が媒介する感染症が流行するなど、様々な形で人間の健康へのリスクが増大します。

6点目に食料安全保障へのリスク、7点目に水安全保障へのリスクがあります。特に深刻なのは、中東・アフリカ・中米といった乾燥地域であり、温暖化が進むと土壌からの蒸発が増えることで干ばつが深刻化し、極端な食料危機・水危機が起こって、さらに農民の収入がなくなってしまう。

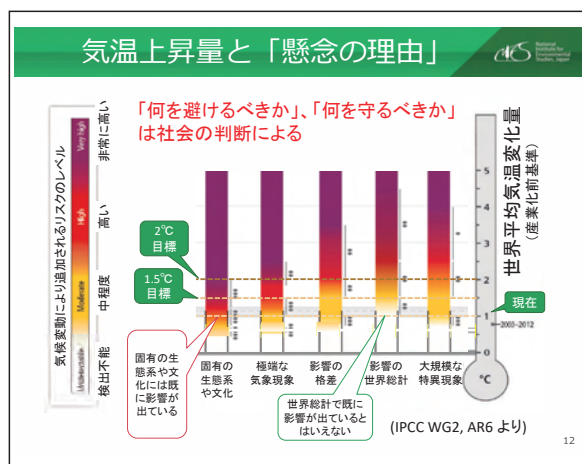
最後8点目に、平和と人の移動に対するリスクがあります。

こうした様々な気候変動リスクによって、国際社会に元々存在する国家間の緊張関係が増幅され、それが紛争の引き金になったり、紛争の深刻化の要因になり、難民が大量に発生して国際社会が不安定化することが非常に心配されているのです。

続いて、それらの種類のリスクがどれくらい心配かという程度ですが、下記の図（図9）のグラフは縦軸が世界平均気温の変化量で、ゼロが産業革命前です。現在は1℃強上がっていて、さらに1.5℃、2℃と上がっていったときに、「固有の生態系や文化」、「極端な気象現象」、「影響の格差」、「影響の世界総計」、「大規模な特異現象」に関して、それぞれの深刻さのレベルがどうなっている

のかを色で表しています。

図9



最も色が薄く付いているのは「影響の世界総計」です。世界中の様々な地域でいろいろな影響が出る中で、例えば、ある地域では水害で大きな被害が出たけれども、また別の地域では元々寒かったのが暖かくなって、農業や健康の面で便益が生まれる可能性もあります。それらを単純にお金に換算して合計すると、マイナスとプラスが打ち消し合うので、現時点でリスクがはっきりとあるようには見えないということになります。

一方、色が一番濃く付いているのは「固有の生態系や文化」です。例えば、サンゴ礁が白化・死滅したり、北極圏の先住民族の伝統文化が破壊されたりといったことが既に起きています。かけがえのないものが失われ、元に戻せなくなっている訳です。そうしたことに注目すると現時点でかなり高いリスクがあり、深刻さの捉え方は見方によって異なります。どの見方が大事かというのは科学だけでは決まりません。価値観の問題で、人によっても違うかもしれません。そうした側面があることを押さえておいていただきたいと思います。

4. リスクへの適応策

リスクに関して一つ考えなければならないことに適応策があります（図10）。

図10

適応策

既に起こっている/将来予測される気候変動及びその影響に対して、損害を和らげ、回避し、または有益な機会を活かそうとする調整の過程。

例： 水災害・水資源⇒防災・減災の強化
農業⇒作付の変更、品種改良
熱中症⇒エアコン、熱中症警報
など

「気候変動適応法」施行（2018年12月）

- ・ 国は影響評価、適応計画策定
- ・ 自治体は地域適応計画の立案

13

気候変動に対して我々社会の側が合わせていく、あるいは前もって予測して備えていくことを行わなければなりません。例えば、自然災害の増加に対して防災・減災を強化したり、農業では気候が変わると生産性が下がったり品質が悪くなったりするので、作付時期をずらしたり、品種改良をしたり、別の作物を植えたり、いろいろな工夫が既に日本でも始まっています。それから熱中症対策もその一つと考えられるでしょう。

日本では気候変動適応法が2018年12月に施行され、国としては当然、影響評価や適応計画の策定を行いますし、特に各自治体では地域適応計画を立案することが努力義務になっています。つまり、温暖化して何が心配か、どう備えるかということは地域ごとで事情が大きく異なるので、各地域で何が起きるのかをよく調べて、どう備えるかを計画的に話し合っておくことが非常に重要になっているのです。

適応策は、言ってみれば対症療法です。症状の一つ一つに対応していくことになるのですが、大本の地球温暖化がますます進んでいけば、そのうち適応には限界が来ると考えられるので、やはり温暖化自体を止めることが必要です。温暖化そのものが進行すると特に何が心配かということで、一つ重要な観点として誰が特に深刻な被害を受けるのかということを知りたいと思います（図11）。

図11

深刻な被害を受ける人たち

気候正義
Climate Justice

発展途上国



将来世代







原因に責任が無いのに深刻な被害を受ける

14

一つは発展途上国の人たちです。低所得の国々の乾燥地域で深刻な干ばつが起こると、水・食料がなくなる人たちが出てきます。それから、沿岸の低い土地や小さな島国では、海面上昇や高潮の影響で、家が流されたり畑が流されたりして住む所がなくなる人たちが出てきます。

大事なことは何かというと、彼らはほとんど原因に責任がない、つまり低所得の人たちなのでCO₂をほとんど排出していないことです。我々を含む先進国や新興国の人たちがCO₂を多く排出しているのですが、本当に生きるか死ぬかという人たちが真っ先に多く出るのは我々ではなく、むしろほとんど原因に責任がない人たちなのです。この問題は非常に理不尽な構造をしていることを理解する必要があります。彼らの立場になってこの問題を改めて考えてみると、とても受け入れられないことだというのが分かると思います。

それから、将来世代にも深刻な被害をもたらします。時間軸としては後から生まれてくるほど、より深刻な悪影響が出た地球の上で長く生きていかなければなりません。しかもその原因は、前の世代が出したCO₂です。そして、それに対策も前の世代が決めていることなので、これも非常に理不尽な訳です。こうした不公平は、「不正義である」という言い方をする訳ですけども、それを是正しなければならないという考え方を「Climate Justice（気候正義）」といいます。「正義」と日本語で言うと、私は正義であなは悪という二項対立的に聞こえますが、そうではなくてjusticeは公正さといった方がいいかも知れません。皆が納得いくようなバランスになっているということです。しかし現状はjusticeではなく、言ってみれば人権侵害ですので、それを止めるた

めに温暖化を止めなければならないという倫理的な動機が世界では共有されているということをぜひ理解する必要があります。

では、日本はどうなっているかというと、日本の水害被害は近年非常に大きくなっています（図12）。

図12



2018、2019年は特別に水害が多い年で、2018年には西日本豪雨があり、岡山県などで大きな被害が出ました。台風21号では関西空港が浸水しました。2019年は台風15号によって千葉県内で大停電があり、台風19号では東日本各地が浸水しました。長野県の千曲川があふれて新幹線が水浸しになったのをご覧になった方も多いと思います。特に2019年の台風19号の被害は、この年に世界で起きた自然災害の中で最大の被害額だったことが分かっています。

これらは温暖化のせいかという、もしも温暖化していなければ海面水温が1℃程度低くて、同じような台風が来てもあれだけの雨量にはなっていなかったはずであり、あのような被害は出ていなかったはずであると考え、既に日本は温暖化によって世界最大の被害が出ている国の一つであると認識することができます。

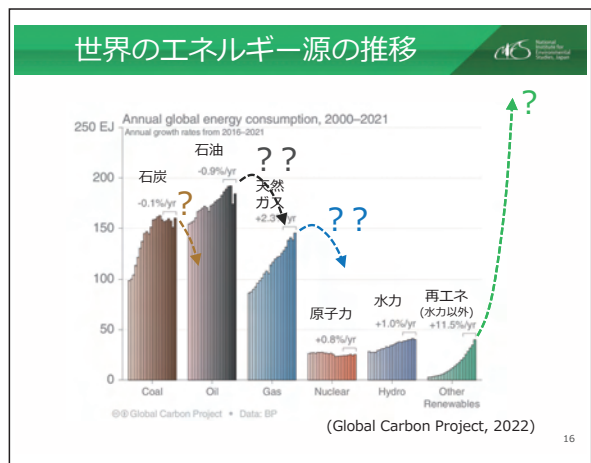
それから、こんな見方もできると思います。2021年夏ごろ、西日本豪雨から3年たって、1,000人超が仮設住宅などで生活しているということが報じられました。つまり災害が直撃すると、お金持ちは再び家を建てて住めるかもしれませんが、そうでない人たちは本当に生活再建が大変になります。これは地震による復興も同じだと思いますが、水害でも既に構造的な格差問題が起きていることを認識する必要があります。

5. 温暖化を止めるためには

続いて、温暖化を止めるにはどうしたらいいのかということです。その際に、エネルギーに注目する必要があります。温暖化の最大の原因はCO₂であって、その主な排出源がエネルギー、つまり化石燃料であるからです。

下記の（図13）のグラフは、世界のエネルギー源の推移ですが、石炭・石油・天然ガスで世界のエネルギーの8割程度が作られていることが分かります。つまり、CO₂を出しながら8割ぐらいのエネルギーを作っているのです。過去20年の変化を見ると、石炭は最近少し増加が止まっていますが、石油と天然ガスは基本的に増加傾向が続いています。世界でエネルギー消費が増えている訳です。新興国・発展途上国で人口が増えている国もありますし、工業化・経済成長が進んでいるので、それを賄うために石油・天然ガスの消費が世界でまだ増えざるを得ないという現実があります。

図13



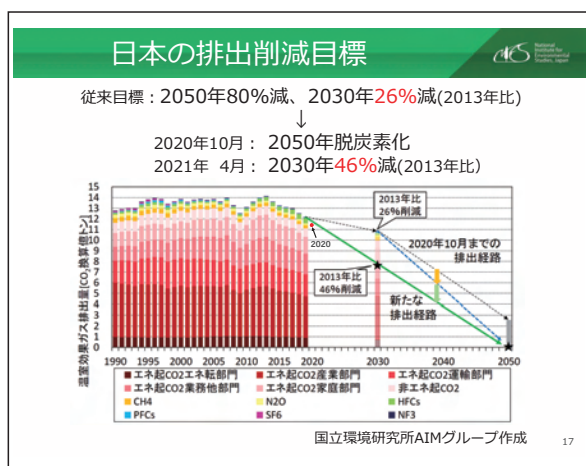
一方、右側の原子力、水力、再エネはCO₂を出さないエネルギーです。変化を見ると、原子力は大体横ばい、水力は徐々に増えていて、水力以外の再エネ（主に太陽光・風力）は加速度的に増えています。20年前はほとんどゼロだったのが、今や原子力・水力を追い抜いているのですが、そうはいってもまだ少なく、さらに化石燃料を追い抜く勢いで増えていかなければなりません。今の世界はその状態を目指しているといっていると思います。もちろん国によっては原子力を増やしたり、CCS（二酸化炭素の回収・貯留）を行って化石燃料を使っていくところもありますが、かなりの大部分は再エネが増えることが期待されています。

しかし、これが起きただけでは駄目で、化石燃料の使用も減らしていかなければなりません。再エネは今の勢いを延長すればすぐ増えてもおかしくないように見えるかもしれませんが、石油・天然ガスは今すごい勢いで増えているものが、急激に減っていかなければならないのです。いかにスケールの大きなエネルギーの転換を世界が目指しているかが分かります。

一方、日本の場合、温室効果ガスの排出量は1990年以降横ばいで推移し、2008、2009年にリーマンショックで一度減少しましたが、2010年にややリバウンドし、2011年に原発事故によって原発が停止したため火力発電が増え、それに伴い排出量が増えました。そのピークが2013年です。以降は比較的順調に減らしています（図14）。

日本は2050年に排出ゼロを目指しています。2020年10月に菅義偉総理（当時）が2050年脱炭素化を宣言して、地球温暖化対策推進法にも明記されました。

图14

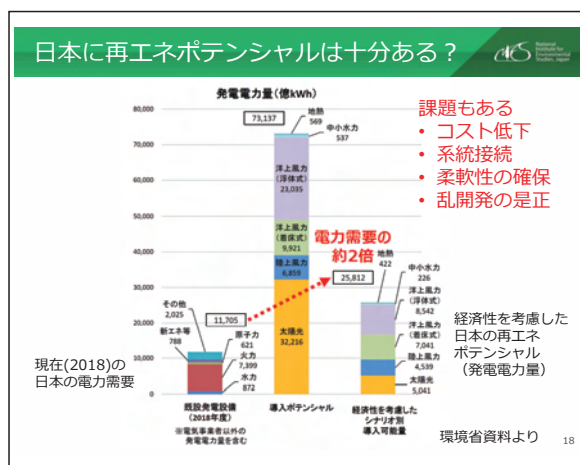


最近の値から2050年ゼロに直線を引くと、2030年で大体クロスするのがピーク（2013年）比46%削減という目標であり、46%という目標は国連にも提出しています。人によっては、これでは足りないといいます。「日本は先進国で責任があるのだから、もっと減らすことを目指すべきだ。」と言う人もいますし、「46%でも大変であり、本当にできるか分からない。」と言う人もいますが、少なくとも確実に46%減らすというのが今の日本の立場となっています。

それが本当にできるかという話は様々あるのですが、一つだけ申し上げると再エネは日本でそんなに増やせるのかという議論があります。環境省の資料によると、ポテンシャルは十分にあって、

現在の経済性を考慮して開発できる再エネのポテンシャルは、現時点の日本の全電力需要に対して2倍程度あるとされています（図15）。

图15



そのうち6割程度が洋上風力で、2割が陸上風力、2割が太陽光です。日本は海に囲まれているので、洋上風力にポテンシャルがあり、日本政府も全力で洋上風力の開発を進めています。いろいろなものを電化すると2倍では足りないとも考えられますが、経済性を度外視した最大のポテンシャルは真ん中の棒グラフぐらいあるので、技術開発が進んで経済性が良くなれば、再エネはさらに増えていくと考えられます。

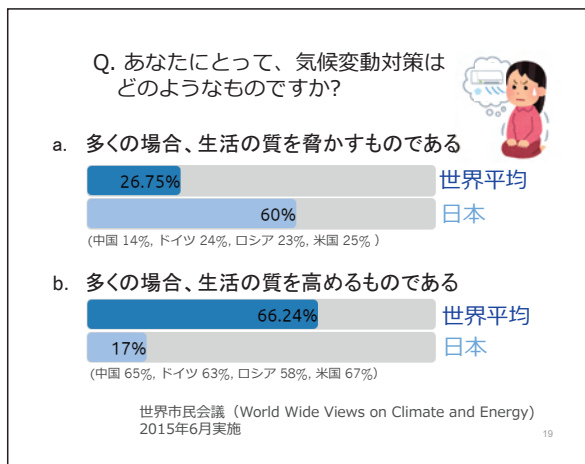
一方で課題もあります。日本でも再エネのコストが年々下がっていますが、外国と比べればまだ高いので、さらに下げる必要があります。それから、系統接続を整備して優先的に再エネを買ってもらう仕組みも必要となります。また、太陽光・風力は変動するので、変動しても需要とバランスさせるように蓄電したり、需要側を調整したり、柔軟性を確保するための様々な工夫が必要です。また、日本では特にメガソーラーが無秩序に開発され、反対運動なども起きているので、これからはそうした乱開発が起こらないように、地域住民が納得するように、地域住民にもメリットがある形で再エネが増えていく必要があります。

6. 社会の大転換が必要

こうした課題を全力で解決し、再エネも増やしていく方向にいいよ日本もなってきた訳です。では、それをどういう姿勢、態度、気持ちで目指していくべきか、少し考えてみたいと思います。というのも、日本人は何故か、他の国の人たちに比べてこの話に後ろ向きなのです。

世界市民会議が実施したアンケート調査によると、「あなたにとって気候変動対策はどのようなものですか？」という問いに対して、世界全体では「生活の質を高める」と答えた人の方が多かったのですが、日本では「生活の質を脅かす」と答えた人の方が多かったという結果が出ています（図16）。

図16

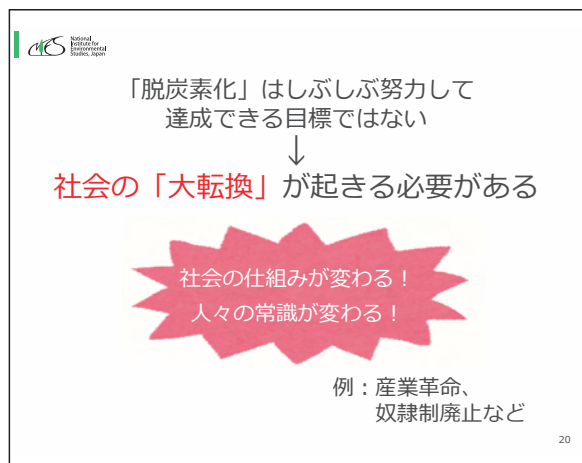


つまり、温暖化対策をすればするほど生活が良くなると思っている人が世界には多いのですが、日本では生活が悪くなると思っている人が多いのです。

日本における温暖化対策あるいは環境対策に対するイメージは、「何かを我慢してください」、「何かを負担してください」、「快適で便利な生活を犠牲にしてください」というイメージが先行しているのではないかと考えられます。皆さんも周りの人と話をした経験からそう感じるのではないかと思います。しかし、はっきりした理由は分からないのですが、世界ではなぜかもっと前向きなのです。もしかしたら原因の一部は、日本人は真面目だから、「努力しないと」と思っている方が多く、実際に努力をするからかも知れません。

しかし、みんなが頑張って努力して、我慢して、どれだけCO₂が減るのでしょうか。何パーセントかは減るかも知れませんが、脱炭素化、CO₂排出量実質ゼロはしぶしぶ努力しても達成できそうな気がしません。そうではないだろうと思うのです。ではどうしたらいいかというと、社会の「大転換」が起きる必要があるという言い方が最近されるようになってきました（図17）。

図17



「大転換」とは英語でtransformationのことです。最近はDX（デジタルトランスフォーメーション）といったり、温暖化対策のこともGX（グリーントランスフォーメーション）といわれるようになりました。「変革」と訳す人もいますが、私は「大転換」という言葉を使っています。

その意味は「社会の仕組みが変わる」ということですが、もう一つ大事だと思うのは、「人々の常識が変わる」ことです。言ってみれば、世界観が変わることだとイメージしています。産業革命でも人々の常識は変わりました。昔は一部の国で当たり前だった奴隷制も廃止されました。今から考えればそんなことはとても許されることではなく、昔はひどいことをしていた人たちがいたというふうに見える訳です。

気候変動問題でも同じように、今の常識ではエネルギーを使うときにCO₂が出るのは仕方がないと思っている人は多いのですが、その常識のままで頑張って努力してCO₂を減らそうという話をしている訳ではなく、常識が変わってしまってCO₂を出さないのが当たり前にならないといけないのです。今から何十年かたって今の我々を振り返ると、「昔の人はCO₂をたくさん出して生活していたらしいですね。ひどいことをしていましたね。」というふうに見えるようにならないといけないのではないかというイメージで考えています。

もっと身近な事例としては、たばこがあります（図18）。30年ほど前はどこでもたばこを吸っている人がいました。道を歩いていても吸っていましたし、バス・電車・飛行機などの乗り物にはたばこを吸える席がありました。レストランや喫茶店、職場でもたばこを吸えるのが当たり前の時代

があった訳です。今ではたばこを吸う人も減りましたが、吸いたい人もどこか決まった場所で吸わなければならなくなり、大きく変わりました。恐らく当時からすれば、こんなことが起きるなどと想像が付いていた人は少なかったと思います。

図18



そうなる過程で何があったかという、一つは受動喫煙による健康被害が立証されました。肺がんリスクが高まるなどのデータを取って立証した医師が現れた訳です。これは広い意味で科学が役割を果たしたということだと思います。それから、嫌煙権の訴訟を起こす人たちが出てきました。これは市民が声を上げたムーブメントといえると思います。そうこうするうちにルールができました。健康増進法が2003年に施行され、受動喫煙防止が努力義務になりました。今は改正されて義務になっています。

そして、その過程で分煙・禁煙の飲食店が主流化しました。分煙・禁煙にしてもきちんとお客さんが来ることが分かった訳です。むしろ分煙・禁煙の方がお客さんが来るようになり、ビジネスが新しいルールに適応していきました。こうした様々なことが折り重なるようにして常識が変わっていきました。

このときに、恐らく多くの人は受動喫煙の健康被害などにそれほど強い関心は持っておらず、気が付いたら常識が変わっていて、いつの間にかみんな新しいルールに従っていた訳です。そうしたことが起きると思うので、気候変動の問題も無関心な人が多く、これでは駄目だという言い方をよくされるのですが、もしかしたらそんなことはなくて、多くの人にとっては知らないうちにCO₂を出さないことが当たり前になっているかも知れません。そんな形で大転換が起こるのではないか

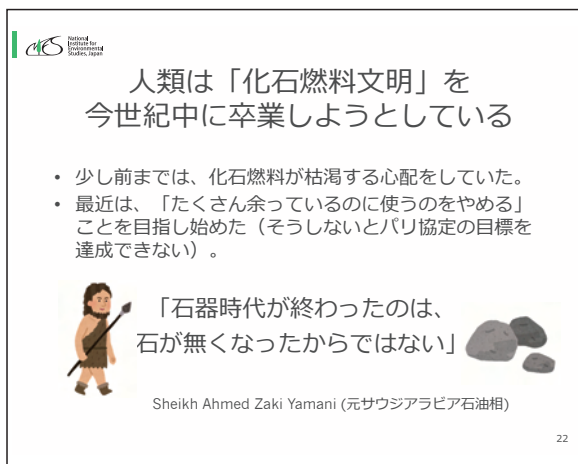
という気がしています。

「人類は化石燃料文明を卒業しようとしている」というのが私の好きな言い方です。普通は「脱炭素」と言いますが、「脱」というとすごく難しいことを無理してやろうとしているような気がするのです。むしろ「卒炭素」であって、学校に入ったらいつか卒業するのと同じように、これは自然なことなのだと思ってはどうかと思うのです。

ここでも常識が一つ大きく変わっています。少し前まで化石燃料は枯渇が心配でした。最近はそのではなくて、世界の常識は変わっていて、化石燃料がたくさん余っていても使うのをやめることを目指しています。そうでないとパリ協定の目標を達成できないからです。つまり、1.5℃で温暖化を止めようと思ったら、世界全体でのCO₂排出量の上限は大体決まってしまいます。そうすると、現存する化石燃料を全て燃やすと当然超えてしまうので、一部しか燃やしてはいけない、何ならほとんど掘らないということが起きなければならないということをみんなが理解し始めました。

しかし、本当にそのようなことが起きるでしょうか。みんな我慢して掘らないのかというところ恐らくそうではなくて、サウジアラビアの元石油相は「石器時代が終わったのは石がなくなったからではない」という言葉を残しています（図19）。

図19



なぜ石器時代が終わったかという、青銅器や鉄器が登場して、そちらの方がずっと良かったからではないかというのです。それで石器人は石器時代を卒業しました。それと同じように、我々が化石燃料文明を卒業するのは化石燃料を使い尽したときではなくて、化石燃料よりもっといいエネルギーシステムを手に入れてしまえば化石燃料は要らなくなります。早くそうなればいいのではな

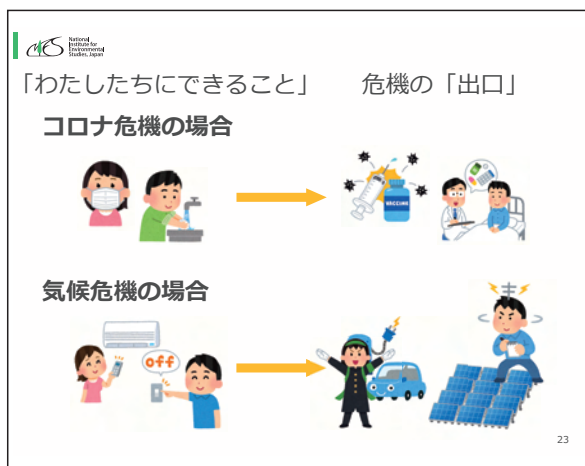
いかという話なのです。

今は太陽光発電、風力発電、バッテリーがものすごい勢いで安くなっているの、基本的にはその方向に向かっているのではないかと思います。しかし、1.5℃で温暖化を止めるには、あと30年で卒業しなければなりません。そのペースには全然乗っていないので、ここから加速していかなければなりません。

7. 私たちにできること

その中で私たちにできることは何かということで、気候危機をコロナ危機との対比で考えてみました（図20）。コロナ危機の場合、私たちにできることの一つにマスクの着用があります。これをいつまで続ければいいのか、出口は何かというと、究極的な出口を考えれば、例えば、治療薬ができて、薬を飲めばウイルスは怖くなくなり、出口に向かえるといえるのではないかと思います。

図20



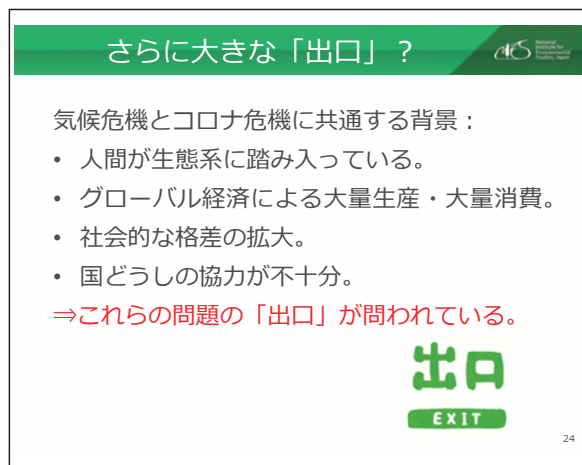
それとの対比で気候危機を考えた場合、私たちにできることをマスクと同じようなセンスで考えると、日々の生活の中で少しでも心がけてCO₂を出さないように生活しようという話になります。これはこれでやったらいいと思いますが、これをいつまで続ければいいのか、出口は何かというと、出口は脱炭素です。つまり、発電や自動車の仕組みが変わってCO₂が出なくなれば、どんなに配慮していない人でもCO₂が出なくなるので、早くこうなればいい訳です。

従って、我々一人一人がどうすれば脱炭素を後押しできるかということを考えてほしいのです。例えば、関心を持ったら調べて発信することです。SNSで発信してもいいですし、SNSをやっていないければ周りの人と話をしてください。脱炭素

を話題にすることは一人一人にできると思います。それから、脱炭素に真剣に取り組んでいる企業や政治家、自治体を応援したり、取り組みに参加したりすることは一人一人にできるのではないかと思います。

今回のコロナでもし治療薬が開発されて克服したとしても、また次のウイルスが来るのではないかとわれています（図21）。

図21



それは人間が生態系に踏み入っているからで、野生生物からまた別のウイルスをもらってしまう可能性は引き続き高いでしょう。グローバル経済による大量生産・大量消費が行われ、世界中をモノや人が飛び回っているの、今回のようにウイルスがあつという間に世界中に広がってしまいます。社会には格差があつて、何かあると社会的に弱い立場の人がより深刻な不利益を被り、格差が拡大・再生産されます。また国同士の協力が不十分なので、今回もワクチンの奪い合いが生じたりした訳です。

今回コロナ危機を経験して私がつくづく思ったのは、これらの問題の「出口」が問われているということです。コロナ禍になって何年かたちますが、こうした状況はほとんど変わっていないし、国同士の関係はむしろ悪化しています。このままでは今回のウイルスが終わってもまた次が来てしまつて、繰り返しになるでしょう。

気候危機も恐らく同じような背景を持っていて、技術が入れ替わればCO₂は出なくなるかもしれませんが、そのときにも生態系が破壊されていて、格差が大きくて、国同士の仲が悪かったら、我々は大変な世界に住んでいるということになります。あるいは大量生産・大量消費を続けたままでは、技術をどんなに入れ替えようと思つて

も追いつかないかも知れず、脱炭素自体が不可能かもしれません。このため、これがSDGs（持続可能な開発目標）だといってもいいのかも知れませんが、本当はより広い持続可能性の文脈の中で気候変動の問題に取り組んでいかなければならないと思っています。

パネルディスカッション

パネルディスカッション

■パネリスト

井上 雄祐 環境省地球環境局脱炭素ライフスタイル推進室長

正木 明 気象予報士(一期生) / 防災士

綿田 圭一 カゴメ株式会社品質保証部環境システムグループ

乾 彩海 Re.colab KOBÉ(関西学院大学の学生を中心にした環境再生活動グループ)メンバー／関西学院大学人間福祉学部社会福祉学科1年

■コーディネーター

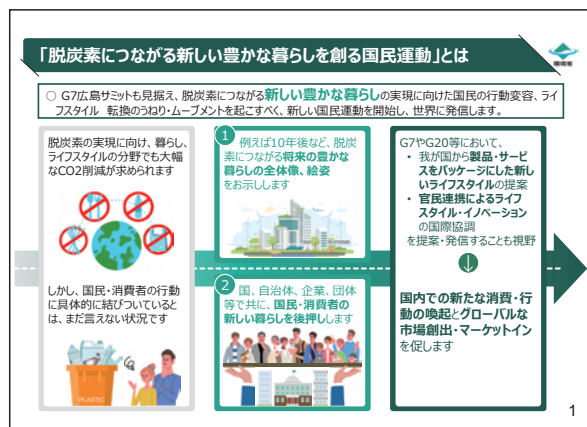
江守 正多 東京大学未来ビジョン研究センター教授／国立環境研究所地球システム領域上級主席研究員

江守 正多 今日はパネリストとして行政、気象予報士、企業の立場、それから若者ということで様々な立場の方にご参加いただいています。最初に一人ずつ話題提供をしていただき、我々は何をしていけばいいのか、一緒に考えていきたいと思っています。

脱炭素につながる新しい暮らし

井上 雄祐 国では現在、脱炭素に向けて国民・消費者の皆さんと一緒に取り組みを進めていきたいと考え、「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」を立ち上げました（図1）。

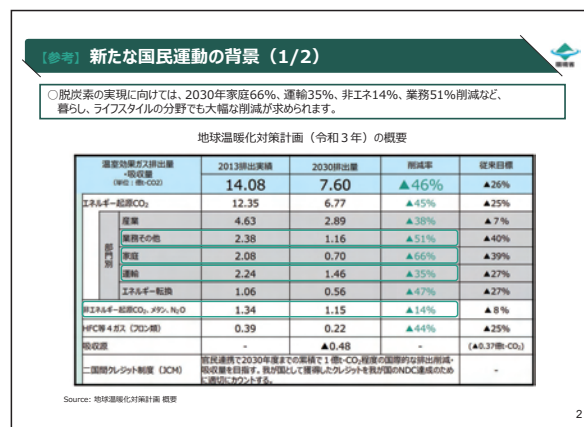
图 1



実は脱炭素を進めていこうとすると、国民・消費者の皆さんに相当なことをお願いしなければなりません。2050年の脱炭素を目指している訳ですが、そのためには家庭部門に2030年において66%のCO₂削減をお願いしないといけないのです（図2）。それだけでなく、運輸部門で35%、業務その他で51%、非エネルギー起源（廃

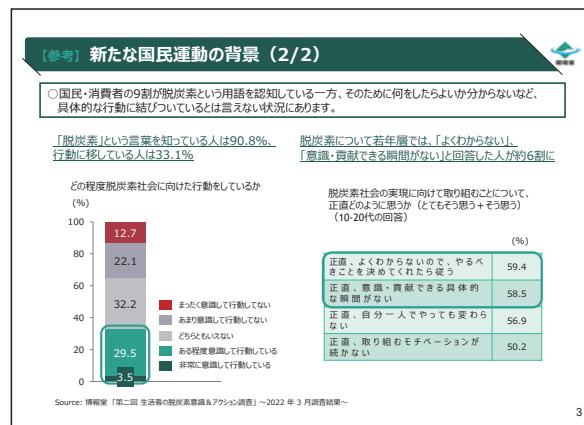
棄物など)のCO₂、温室効果ガスで14%の削減が求められ、生活全般でかなり深い取り組みが必要となります。

图2



一方で、国民・消費者の皆さんの9割は「脱炭素」という言葉をご存じなのですが、正直何をしたらいいか分からないという方が大半となっています（図3）。

图 3



この状況を払拭するために、国民運動を立ち上げました。行くことは大きく二つあって、脱炭素につながる将来の豊かな暮らしの全体像を示すことと、もう一つはそれが絵に描いた餅に終わってはいけないので、国、自治体、企業、団体の皆さんと共に国民・消費者の新しい暮らしを後押しすることができればと思っています。今年開催されるG7やG20などで国際的にも発信していきたいと考えており、新たな消費・行動の喚起とグローバルな市場創出、マーケットインなど、経済成長にもつなげていくことを狙いとしています。

その中で、国民運動の内容として10年後の暮らしを1枚の絵に表しています（図4）。

図4



衣食住、移動、日常の買い物など生活シーンの全てについて、日本人の平均的な形として示していますので、地域によっては異なるかも知れませんが、脱炭素についてみんなで考える一つのきっかけとしていただければと思っています。

住宅に関しては、例えば、太陽光発電を導入したり、省エネ対応として断熱を進めていたり、高効率給湯器といったものもあります。

住宅内部に関して、LED照明は導入すれば数カ月で初期投資の元が取れるぐらい省エネ性能が高いので、経済的に考えれば入れない手はないと思います。それから省エネ家電やHEMS（ホーム・エネルギー・マネジメント・システム）と呼ばれる省エネ機器、あとはテレワークによって移動に伴うCO₂を大きく減らすことができますし、時間を有効活用することもできます。クールビズ・ウォームビズという形で、服装も自由で快適にいただければと思いますし、地産地消や食べきりといった食の問題、さらには節水にも様々な機器があります。ごみの削減や分別も挙げられます。

移動手段に関しては、次世代自動車が挙げられます。特に自動運転技術が進んでいるので、車内で自由な時間を使えるようになるでしょう。さらには公共交通、自転車、徒歩といった手段を使ったり、新しい動きとしてはサステナブルファッションとして、衣料の世界でもできるだけリサイクルやアップサイクルによって服を長く着続ける取り組みがあります。買い物シーンにおいても、量り売りが見直されたり、自動決済で手間がなくなったりしています。

最近は光熱費が大きく上昇している中、このような暮らしに変えていくことで毎月約4万円、年間約40万円の出費を抑えることができ、1日1時間以上を好きなことに使えるようになります。このように、脱炭素に向かう行動は決して我慢や無理をしてするのではなく、暮らしそのものを豊かにしていくことがポイントだと思っています。

そのためには、デジタルも駆使して快適な暮らし方、働き方を後押しできればと思っていますし、新たな暮らしを製品やサービスの選択肢を、企業の皆さんも含めて一緒に消費者にお届けしていきたいと思っています（図5）。

図5



さらに、行動を変えていくためのインセンティブ、もしくは情報発信、気付きのようなものを提供していきます。そして地域によって気候や文化、産業は異なりますので、その地域に合った暮らし方を提案・支援していく必要があると思っています。

官民連携協議会の発足

こうしたことを進めていくために、様々な企業、自治体、団体の皆さまから暮らしのご提案を頂戴しています（図6、7）。

図6



図7



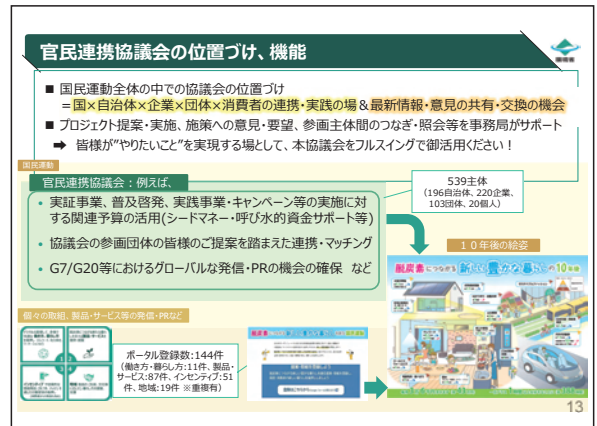
こうしたものを消費者・国民の皆さんに発信していきたいと思っていますし、自治体や企業、個人、団体それぞれの取り組みだけでは暮らしの全てを変えていくことは難しい面があるので、官民連携協議会というものを新たに立ち上げました(図8)。

図8



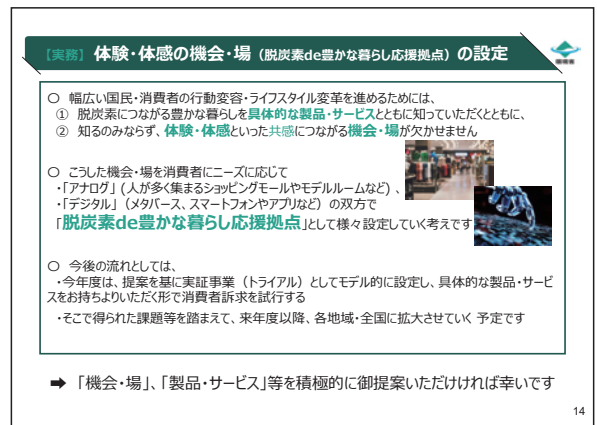
この協議会には539主体が参加しており、約200の企業、約200の自治体、約100の団体、そして中学生や高校生といった個人の方にも入っていただいています(図9)。

図9



この場で様々なご提案を頂きながら、一緒に取り組みを進めています。また、知ってもらわなくて、国民・消費者に体験・体感してもらうために、自分事化するような機会・場をアナログ・デジタル両方でこれからつくっていきと思っています(図10)。

図10

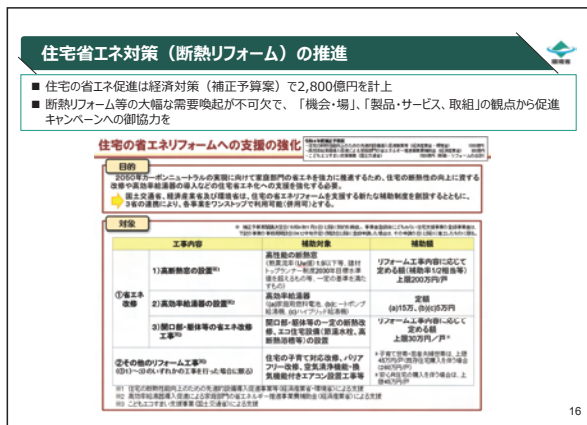


その中でも分かりやすい切り口として、例えば、ファッションや住まい、デジタルワークをテーマに個別のアクションも起こしつつ(図11)、そのために必要な補助金も、約3000億円という大きな額を用意しています(図12)。

図11



图 12

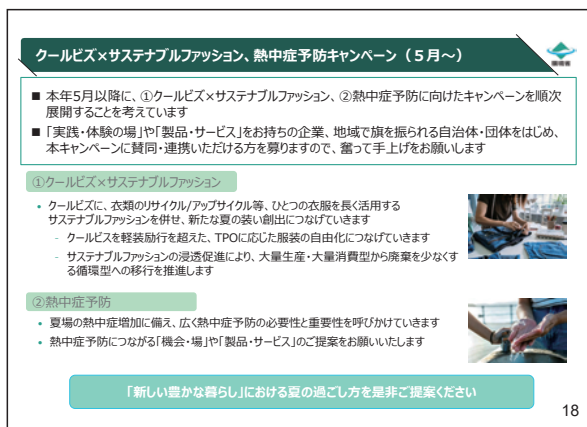


さらに今はコロナから少しずつ日常に戻っていますので、家から外に出て節電しようというキャンペーンも企業の皆さんと行っていきたくと思っています（図13）。夏になれば、クールビズなどのファッションや熱中症予防のキャンペーンも張っていきたくと思っています（図14）。

图 13



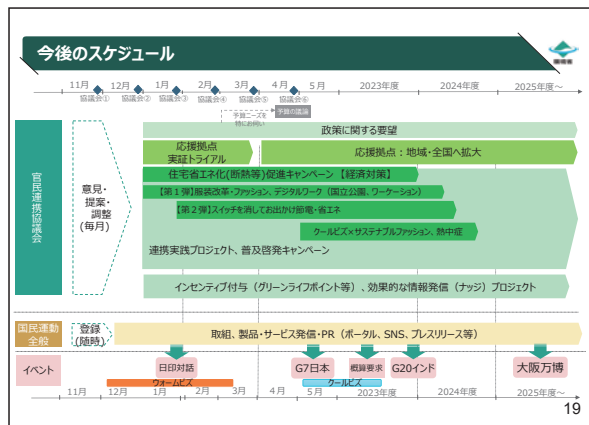
图 14



下記の図（図15）のような形で、G7やG20、それから3年後の大阪・関西万博に向けて皆さんからご提案を頂きながら進めていますので、ぜひ国民運動、官民連携協議会に皆さんにもご参加い

ただきながら一緒に取り組みを進めていければと思います。

图15



江守 正多 視聴者の方から、「今後デジタル技術によるDX（デジタルトランスフォーメーション）が進みますが、気候変動には良い影響を与えるのでしょうか」、「AIの活用は気候変動に有効でしょうか」という質問を頂いています。井上さんの立場からお話しになれることがあればお願いします。

井上 雄祐 良い面と悪い面があるだろうと思います。先ほどの絵でも示したように、デジタルを使うことによって、例えば、テレワークや自動運転で生活がより効率的になったり、暮らしやすくなったりする面はあると思うので、デジタルはうまく使っていくべきでしょう。一方で、デジタルを使おうとするとエネルギー消費、特に電力が増えていきますので、電力使用を抑えながらデジタル化を進めていかなければなりません。それは克服しないとイケない面だと思っています。ですから、デジタルやDXは何でもかんでも万歳ではなくて、良い面はどんどん取り入れると同時に克服しなければならないところはしっかり克服していくことが大事だと思っています。

江守 正多 次に、気象予報士の正木さんから話題提供をお願いします。

気候変動が急速に進んでいる

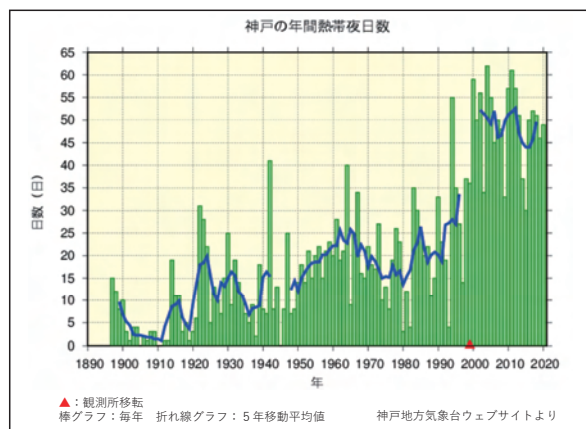
正木 明 私は気象予報士としてテレビで天気予報を担当しています。1995年に気象予報士の資格を取得したのですが、私が実際にテレビで天気予報を始めたのは32年前なので、気象予報士の資格

ができる前からキャスターとして気象情報をお届けしていることになります。担当番組は朝日放送の「おはよう朝日です」とラジオ関西の「正木明の地球にいいこと」です。最近はテレビ・ラジオなどメディアでも地球環境問題を割と積極的に扱うようになりましたが、以前はそれほど積極的ではなかった時期もありました。このため、特に「正木明の地球にいいこと」という番組は環境問題に特化して、環境問題に取り組んでいる方々をゲストに招き、いろいろなお話を伺っています。

メインの仕事は気象予報士としての天気予報なのですが、私の頭の中の半分以上は気候変動、地球温暖化に関する情報をいかに分かりやすく紹介するかということが占めています。

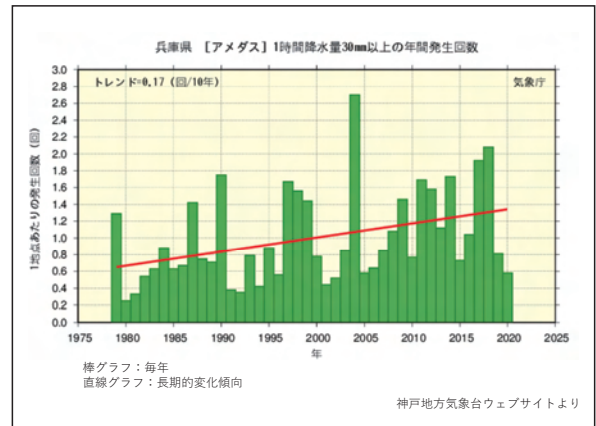
下記の図（図16）は神戸地方気象台のウェブサイトのデータで、神戸の年間熱帯夜の日数を表しています。熱帯夜は最低気温が25℃を下回らない日をいいますが、1890年から2020年までの推移を見ると、明らかに増えていることが分かります。これは温暖化の一つの表れと考えていいでしょう。

図16



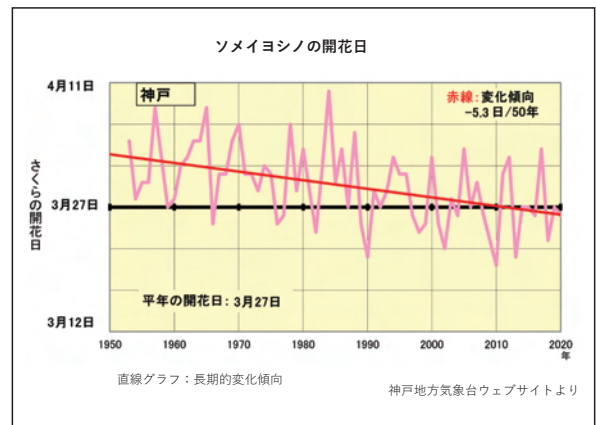
温暖化といえば、気温が高くなるイメージを強くお持ちだと思いますが、実は激しい雨をもたらします。下記の図（図17）のグラフは、兵庫県で1時間に30mm以上の雨が年間に降った回数をグラフにしたものです。年によってかなりばらつきがありますが、傾向としては1時間に30mm以上の「猛烈な雨」が増えています。

図17



これから桜のシーズンに入っていきますが、下記の図（図18）は神戸におけるソメイヨシノの開花日のデータでは、1950年から2020年まで年々開花日が早まっています。少し前までは桜が満開の頃に入学式というのが一般的だったと思いますが、今は卒業式の時期が満開の時期と重なっています。地球温暖化はなかなか肌感でつかみにくいのですが、このように皆さんに身近なソメイヨシノの開花日を見ても、明らかに昔と今とは変わってきていることが分かります。

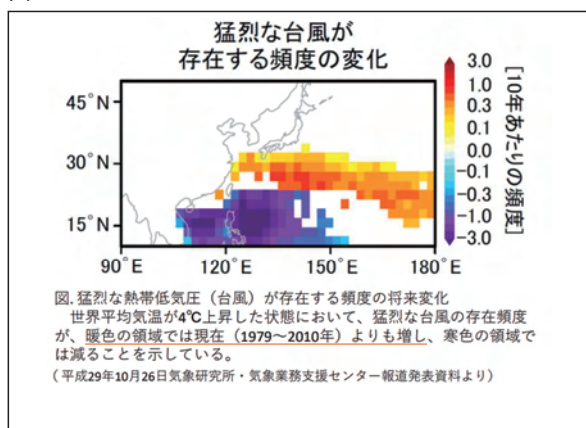
図18



下記の図（図19）は、気象庁が付けている階級の中でも最上級に強い「猛烈な台風」が存在する頻度の変化を表したものです。日本の南海上では猛烈な台風が存在する頻度が増しており、地球温暖化が進むにつれて海水の温度も同じように上がっています。台風は温かい海水の上で発生し、なおかつ温かい海水があれば衰えることはありません。さらに言えば、温かい海水の上で発生するということは、地球温暖化の影響で日本のすぐ近くで発生する可能性が高まっているということになります。「昨日発生しました」「今日上陸します」という台風が増えていることを表していると

思います。

図19



さらに、最高気温の呼び方として、「夏日」、「真夏日」に加えて、最近では「猛暑日」があります。最高気温が35℃以上の日を猛暑日と呼ぶのですが、2007年から使われるようになった言葉で、私が30年前に天気予報を始めたときは存在しませんでした。

もう一つ、最近では災害が起こりそうな雨が降る状況になったときに、あえて「線状降水帯」という難しい言葉を使って注意喚起を促す体制を気象庁が作りしました。これも昔の天気予報では使われなかった言葉です。気象庁はスーパーコンピュータを使って様々なシミュレーションを行って、線状降水帯の予測を試みていて、線状降水帯が発生している、あるいは発生しそうだという情報は出せるようになっていきます。このように日本の気象機関も、気候がどんどん変化する中で対応をかなり急ピッチで進めている状況です。

発信者としての立場から

私はメディアとして仕事をさせていただいているので、発信者の立場でもあると考えています。現在進めている取り組みとしては、昨年からは子どもたちを対象に「地球ラボ」というプロジェクトを行っていて、「地球はこれからどうなっていくのか」、「温暖化を抑えるためにはこんな取り組みが必要なのではないか」といった知識を持ってもらおうという取り組みをしています。地球温暖化は次の世代に大きな影響を与えてしまうので、今からその知識を持っておいた方がいいのではないかとということで取り組みを始めました。先ほど江守先生の話にもありましたが、次世代に向けて今、何をすべきかというのはとても大事だと考えています。

特に気象予報士の立場からお話しすると、温暖化が進むと異常気象が起こりやすくなります。実は異常気象の原因は幾つかあって、いろいろなものが絡み合って異常気象は起こるのですが、主なものには偏西風の蛇行、海水温分布の異常、太陽活動、今日の大きなテーマである気候変動、地球温暖化等があります。偏西風の蛇行と海水温分布の異常、太陽活動はある程度周期性があって、おかしくなってもすぐに戻ります。それに対して気候変動は、どんなに対策を取っても先に進んでしまいます。ですので、例えば、偏西風の蛇行で異常気象が起こるときには、今の気象現象としては偏西風の蛇行による影響に加えて温暖化が加味され、激しい現象が起きやすくなると考えられます。ですから、日々の天気予報の中に気候変動の情報も取り込んでお届けすることが私の最大のテーマとなっていて、担当番組でも少しずつそうした対応をしたいと考えています。

最後に、日本は欧米に比べてまだまだ気候変動に関する情報が足りなくて、いろいろな文献を見ても英語のものであったり、海外のメディアが発信しているものを探さないと地球の現状はなかなか分かりません。ただ、そんな中でも日本人は割と気候変動に対する認識度が高いといわれています。なおかつ、残念ながら地震も頻発しているし、気象災害もいろいろ経験しています。日本は元々経済力もありますし、いろいろなものがそろっているのが日本だと思いますから、世界を見渡してもかなりの対策が取れる国だと思っています。ですので、私も情報を提供する立場として役立つ情報を皆さんにお届けし、良い方向に向かっていければと思っています。

江守 正多 最近ではテレビの世界でも気候変動の話はしやすくなっているのですか。

正木 明 空気は徐々に変わってきてはいます。ただ、テレビにはスポンサーであったり、決められた枠があったりするので、視聴者の方々に情報を十分お伝えできているかというと、まだまだ足りないという印象はあります。

江守 正多 「異常気象による災害が増えていますが、気候変動に関連して天気予報や警報等が変わった点について教えてください。また、私たちが日常的に天気予報に接する上でどんな点に気

を付けるべきでしょうか」という質問を頂いています。

正木 明 気象予報士の他に、2011年には防災士という資格を新たに取得しました。少し前まで天気予報は生活情報の意味合いが濃かったと思うのですが、今は明らかに命を守る情報になっています。気象庁もそれに対応して新しいことを次々と始めています。例えば、災害が起こりそうなときは、ほぼ前日に緊急会見を開くようになり、それに対応して私の担当番組でもその情報をお伝えしています。

それから最近変わったのは、大雨が近づいたときに大雨注意報から警報に切り替わりますが、現象が起きるかなり前から警報を発表するようになりました。やはり災害が起こらないように、防災体制を早めにきちんと取ってもらうためです。予報なので外れる場合はもちろんあるのですが、それを怖がるのではなくて、警報を出さないで被害が生じるよりも、警報を出して被害を防いだ方がいいという考えにのっとって、そういう変化が今の天気予報で起きているのだと思います。

江守 正多 次は企業の立場で、カゴメ株式会社の綿田さんからお話いただければと思います。

気候変動が事業継続のリスクに

綿田 圭一 私どもカゴメは大きな会社ではありませんが、環境の影響を大きく受ける会社です。私は社内で従業員の環境教育を担当しているほか、社外では毎年、京都産業大学で生物多様性の講演を行ったり、TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）提言への取り組みに関する講演活動をしたり、農林水産省の検討会の委員を務めたりしています。

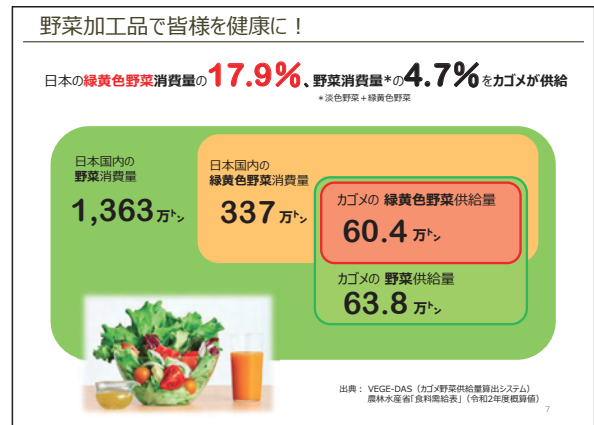
カゴメの事業は野菜を原料にしたものが多く、飲料と食品の両方ともを製造・販売している食品企業は珍しいと思います。普通はどちらかに偏っていると思います（図20）。

図20



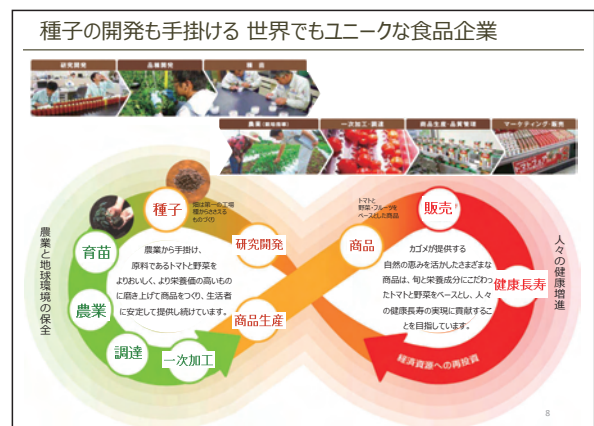
一つ自慢をしますと、日本の緑黄色野菜の消費量の17.9%、野菜全体の消費量の4.7%をカゴメの商品から取っていただいています（図21）。

図21



このことは我々カゴメが、もしも野菜加工品を作れなくなったら皆さんの健康維持に貢献できなくなることを示しており、責任ある仕事だと感じています。また、食品企業なのに野菜の種子を開発しているのもカゴメの特徴です（図22）。トマトや一部野菜などの品種開発をしています。

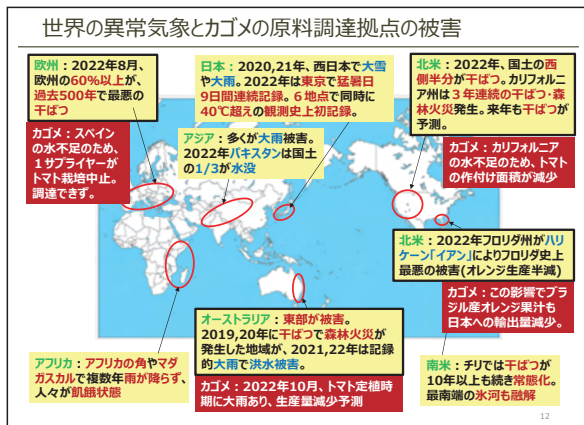
図22



カゴメの商品は多くの農産原料から製造されており、事業継続の最大のリスクは原料調達が途絶えてしまうことです。よって、気候変動による異常気象は農業にとって脅威であり、カゴメの事業の大きなリスクとなっています。

近年の世界の主な異常気象と、カゴメの原料調達拠点の被害をまとめてみました（図23）。欧州では2022年8月、6割以上の国が過去500年で最悪の干ばつに見舞われました。カゴメでもスペインの水不足でサプライヤーの一つがトマト栽培を中止し、トマト加工品を調達できませんでした。

図23



オーストラリアの東部では、2019、2020年に干ばつで森林火災が発生した地域が、2021、2022年に記録的大雨で洪水被害を受けるという極端な気候となりました。カゴメの農場も2022年10月に大雨に遭い、今年の生産量減少が心配されます。

北米では2022年に国土の西側半分で干ばつとなり、カリフォルニア州は3年連続の干ばつで森林火災が発生しました。カゴメもカリフォルニアでの水不足により、トマトの作付け面積を減らさざるを得なくなりました。同年にはフロリダ州がハリケーン・イアンによりフロリダ史上最悪の被害を受けました。風速67mを観測し、住宅はひとたまりもありませんでした。この影響でフロリダのオレンジの生産量が半分に減りました。ブラジル産オレンジ果汁の日本への輸出量も減少したため、カゴメとしては今後の調達を心配しています。一つの国の作物の不作が世界に影響する例だと思えます。

カゴメの気候変動への対応

企業は気候変動に対して、温暖化を食い止めるための「緩和」と、今後もまだ続く温暖化への「適応」が必要です（図24）。まさしくCO₂排出量を

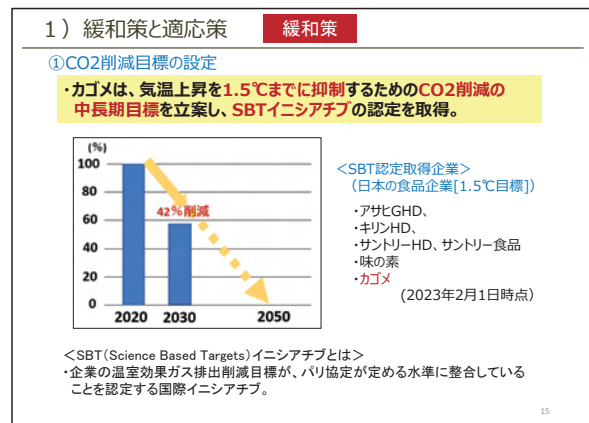
2050年までにゼロにすることで「緩和」を図るとともに、今後の気候変動や異常気象を予測してそれに「適応」していくことが求められます。

図24



まず、カゴメで実施している緩和策を三つご紹介します。一つ目に、CO₂削減目標の設定です（図25）。

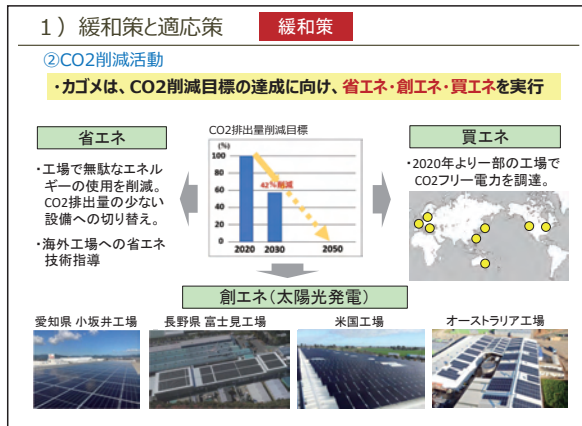
図25



カゴメは世界の気温上昇を1.5℃までに抑制するためのCO₂削減の中長期目標を立て、パリ協定の目標に整合していることを証明するSBT（科学的根拠に基づくターゲット）イニシアチブという認定を取得しています。2050年にCO₂排出をゼロにするために、2030年に2020年比42%削減する目標を設定しています。日本の食品企業でこの認定を取得しているのは、カゴメを含む6社のみに なります。

二つ目に、CO₂削減活動です（図26）。

図26



中長期目標を達成するために、省エネ、創エネ、買エネを駆使してCO₂を削減します。省エネでは、工場が無駄なエネルギーの使用を削減したり、CO₂排出量の少ない設備に切り替えたり、海外工場で指導したりしています。創エネでは、国内外の工場に太陽光発電パネルを設置し、その電力を使用しています。買エネでは、他社が太陽光発電などでつくったCO₂が出ない電力を購入して使っています。

三つ目に、CO₂排出量の削減に貢献する商品の開発です(図27)。紙容器飲料のキャップのプラスチックを石油由来ではなくサトウキビ由来に変更したり、ストローに植物性素材のプラスチックを使用したり、トマトジュースのペットボトルを100%リサイクルしたりしています。また、FSC(森林管理協議会)認証の紙パックも容器に使用しています。これは森林の違法伐採などが無いことが証明された紙であり、森林保全に貢献していることになります。

図27



続いて、適応策を二つご紹介します。一つは、耐病性品種開発による適応です(図28)。高温に耐性を持つトマトの品種や病害虫の北上に対し

て、今までにない複数の耐病性を持つトマトの品種を開発し、世界に販売しています。

図28



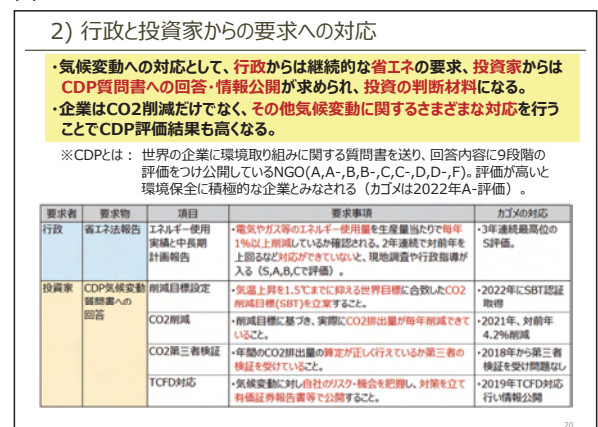
もう一つは、干ばつなど水不足への対策として、最小限の水でトマトが栽培できるAI管理システムをNEC様と一緒にポルトガルで開発中です(図29)。

図29



次に、行政と投資家からの要求への対応です(図30)。

図30



気候変動への対応として、行政からは継続的な省エネの要求、投資家からはCDP(カーボン・

ディスクロージャー・プロジェクト)の質問書への回答・情報公開が求められ、機関投資家の投資の判断材料にされます。企業はCO₂削減だけでなく、その他気候変動に関する様々な対応をしないとCDPの評価は高くなりません。CDPとは、世界の企業に環境取り組みに関する質問書を送り、回答内容を受けて9段階の評価を付け、投資家などに公開しているNGOで、評価が高ければ投資家から環境保全に積極的な企業として見なされます。なお、カゴメは2022年、上から2番目の「A-」評価を頂いています。

行政からは省エネ法に基づいて、エネルギーの使用実績や中長期計画を報告することが求められ、エネルギー使用量を生産量当たり毎年1%以上削減しているかどうかが確認されます。十分な対応ができていないと現地調査や行政指導が入ります。カゴメは3年連続で最高位の「S」評価を受けています。

投資家からの要求では、まずSBT認定を受けた高いCO₂削減目標を立てることが必要で、実際にCO₂排出量が毎年削減できていることが求められます。カゴメは2021年、目標どおり対前年4.2%削減することができました。なお、年間のCO₂排出量の算定が正しく行われていることを保証するため、第三者の検証を受けることも必要です。そしてTCFD対応といって、気候変動に対して自社のリスクや機会を把握し、対策を立てていることを有価証券報告書などで公開することが必要です。このように企業は、CO₂削減以外にも様々な対応を行うことが必要になっています。

最後に皆さまにお伝えしたいのが、国連の環境対応活動であるACT NOWグローバルキャンペーンの「個人でできる10の行動」の中に、「環境に配慮した製品を選ぶ」があります。CO₂削減など環境対応に積極的に取り組んでいる企業の製品を購入することで企業を応援していただくことも環境保全活動の一つになるものと考えています。皆さまに応援していただけるよう頑張りますので、よろしくお願いします。

江守 正多 カゴメでは非常に取り組みが進んでいて、情報開示もしっかり行っている感じがするのですが、うまくいっている秘訣はあるのですか。

綿田 圭一 環境の部門だけでなく、株主対応をしているIR(投資家向け広報)の部門や広報、経営企画などと一緒に、トップに環境対応の大切さを伝えている点だと思います。昔はカゴメも取り組みが進んでいませんでした。アンケートや調査書が来ても、環境先進企業はほぼ満点を取っているのに対し、カゴメは満点に遠く及ばないので、質問書に載っていることは全部やらないといけなのだと捉え、どこができていないかを具体的に示して、実行を宣言することで環境先進企業を目指した取り組みを進めてきたことが良かったのだと思います。

江守 正多 皆さんから質問を頂いているのでお答えいただければと思います。日本は食料自給率が低く、将来大きな問題になると予想されますが、その点についてはどうお考えですか。

綿田 圭一 日本は農業の就業人口が大きく減ってきていますし、今のように戦争があったりすると海外から物を買うことができません。それが今回、本当に嫌というほど分かったと思います。肥料の価格が高くて農家も非常に苦しんでいますので、環境省も農林水産省も食料自給率を上げたり、農業を保護したりするような政策が何か必要だと思います。

江守 正多 過剰包装や食品ロスについて企業として取り組んでいることはありますか。

綿田 圭一 包装などない方がいいのかもしれませんが。昔のように量り売りをするとか、コンビニのおでんも鍋を持って行って入れてもらう方法でもいいのかもしれませんがね。食品ロスについては我々も力を入れていて、2030年までに50%減らす目標を掲げて削減に取り組んでいます。

江守 正多 消費者、投資家の環境配慮への関心はどれぐらい高いのでしょうか。

綿田 圭一 我々の株主総会では「環境に関することは頑張っているのか」といった質問はあまりないので、環境に関する関心や議論がもう少しあってもいいのかもしれませんが。

江守 正多 それでは最後に、Re. colab KOBE

の乾さんから取り組みについてお聞かせください。

環境への関心が高まるきっかけは

乾 彩海 Re. colab KOBE（リコラボコウベ）は、関西学院大学の学生を中心としたSDGs（持続可能な開発目標）推進団体で、神戸市を中心に「海と山」、「人と自然」をコラボレートさせて新しい循環を生み出すことを目標として活動しています。今回は、大人と子どもの間、つまり伝える側と伝えてもらう側の間にいる大学生の立場からお話ししたいと思います。

気候変動は身近なことで、生活に大きな影響を及ぼす問題であり、人間が限度を守っていれば起こらない問題です。私は、一人一人が気候変動に対して取り組まなければならないと考えています。

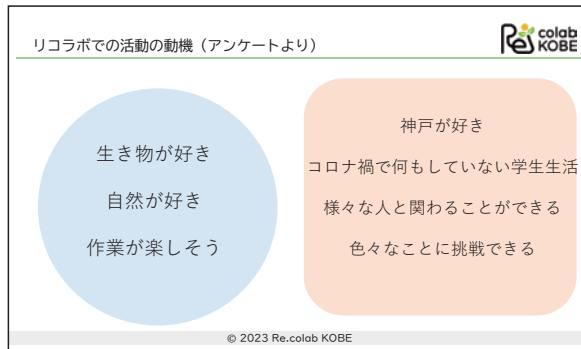
では、実際に行動しているリコラボメンバーは気候変動に対してどんな思いを持っているのか、アンケートを実施しました。すると、気候変動を深刻な問題と捉えている回答が得られた一方で、「意識しないと目を背けることができってしまう問題だと思う」という声や、「努力が目に見えないから取り組みにくい課題になっている」といった声がありました（図31）。

図31



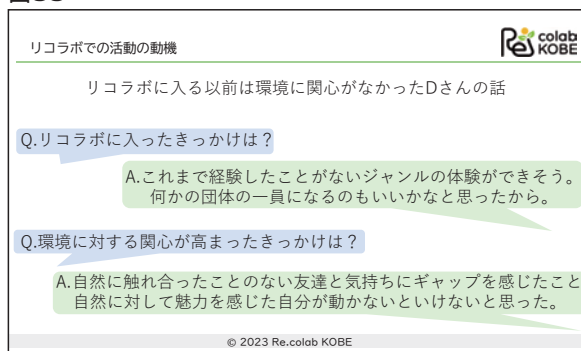
では、リコラボメンバーはなぜこのような大きな問題に取り組んでいるのでしょうか。リコラボメンバーにアンケートをしてみると、「生き物や自然が好き」という回答の他に、「人とのつながりや挑戦する機会を得たかったから」といった回答があり、意外にも元々自然や環境に興味があった人だけではなかったのです（図32）。

図32



そこで、リコラボに入る以前は環境に関心がなかったDさんにインタビューをしてみました（図33）。

図33



Dさんはそれまで自然に触れる機会があまりなかったそうで、知人の紹介でリコラボに入りました。最初は虫も苦手だったDさんですが、今では自然環境を守るために積極的に活動しています。あるとき、自然に触れ合ったことのない友人が、ファームで農業をしているDさんの様子をSNSで知り、「なぜそんなことをしているの？ 農家でも目指しているの？」と聞いてきたそうです。その言葉を聞いて、自然に触れたことのない人は自然の魅力をまだ知らないのだと思うと同時に、自然に魅力を感じている自分が動かないといけなくて強く感じたそうです。

このことから、環境を守らなければならないという問題意識を持ってもらうには、まず自然に親しんでもらうことが大切だということが分かりました。そこで私たちは、自分たち自身も自然に親しみ、社会に自然の良さを知ってもらうために活動しています。

「伝える・伝えてもらう」関係を広げる

リコラボでは神戸市の耕作放棄地を借りて農業をしています（図34、35）。開拓前は外来種のセイタカアワダチソウで覆われていたファームも、

今では大麦や小麦、大根、ナス、ジャガイモなどたくさんの作物が育っています。リコラボファームでは、耕作放棄地を里山にすることで環境保全に取り組んでいて、開拓が進むにつれ、バッタやカエル、小鳥やミツバチなど多くの生き物が見られるようになりました。

図34



図35



リコラボファームでは、ゼロカーボンファームを目指しています（図36）。山奥にあるので、イノシシ対策の電柵を設けており、ソーラーパネルで動かしています。今後は、未利用の土地にソーラーパネルを設置し、耕運機や草刈り機を充電することを計画しています。

図36



リコラボコウベでは、須磨里海の会や神戸市と連携して、ブルーカーボンにも取り組んでいます。須磨海岸ではアマモという海藻を海中に移植する活動のお手伝いをしています。アマモは稚魚

の隠れ家となるだけでなく、光合成でCO₂を吸収し、炭素を海中に隔離します。これにより海底は次第に巨大な炭素貯留地となります。

鳥原貯水池では、ササバモという藻を植える神戸市の活動に参加しています。ササバモは貯水池のカビ臭を抑える効果があり、「山のブルーカーボン」という一面も持っています。ブルーカーボンといえば海のイメージが強いと思いますが、神戸市では淡水域で藻を植える「山のブルーカーボン」にも取り組んでいるのです。ササバモを食い尽くすカメから守りながら、住みやすく光合成の効果も高い浅瀬に植えるためにどのような方法が効果的か試行錯誤しながら植栽しました（図37）。

図37



こうした取り組みを伝えることもリコラボの活動の一つです。朝日新聞と神戸市とリコラボコウベの共同で「ko-do（こうどう） 神戸の鼓動、行動にうつすチカラ。」という記事を書いています。リコラボの活動に関係の深い題材を扱っていて、専門家にインタビューをしたり、自分たちが感じたりしたことを文章にしています。専門家の方の話を聞くことは大きな学びとなります。私たちが活動を通して感じた自然の魅力や環境保護の大切さ、難しさなど、現場のリアルな声を届けたいと思っています。

各種SNSでも発信しています。SNSでは日頃の活動記録を伝えることで、気軽に活動の様子を知ることができます。Instagramでは活動の様子を写真で発信することで、環境に関心なかった人でもリコラボを知るきっかけになっています。

冒頭に述べたとおり、私たち大学生は伝える側と伝えてもらう側のちょうど真ん中にいます。そんな私たちが、先ほどの記事や今回のようなシンポジウムなど発信の機会を頂くことで「伝える・伝えてもらう」の関係を広げ、環境に興味を持って行動する人を増やせると 생각합니다。

近年、気候変動をはじめとした環境問題問題の

解決やSDGsという言葉が社会全体が意識するようになりました。しかし、心のどこかで「SDGsなんてきれいごとで達成できない」と思っている人もいないのでしょうか。しかし、幼いときから地球全体の課題解決を意識して教育を受けている若い世代にとって、環境問題の解決やSDGsは当たり前のことになっているはずです。そうした世代に伝える立場である大人世代が「そんなものは達成できないきれいごと」という態度では、未来の問題解決の可能性をつぶしかねません。自分たちの世代の努力と若い世代の可能性を信じて、課題の解決を諦めず、「伝える」行動を続けていただけたらと思います。私たちリコラボも、大人世代や自然から伝えてもらったことを次の世代に伝え続けます。

江守 正多 乾さんの世代は小さいときから環境問題の話を聞いて育ってきたという感じですか。

乾 彩海 今の子どもたちはきっと小学生からいろいろなことを学んでいると思うのですが、SDGsや環境問題がいわれ出したのは私たちが中学生後半とか高校生になってからで、今の大人よりは日常的に学んでいた話題ではあるのですが、今の小学生よりは学べていないという実感があります。

江守 正多 関連する質問を頂いているのですが、「若い方向けの教育の中にはSDGsや環境問題は既にカリキュラム化されているのでしょうか」。

乾 彩海 きっと私より若い世代は、積極的に学校で教育を受けていると思うのですが、私以外の方もおっしゃっていたように、常識にする必要があると思っています。私たちが最近感じていることとしては、今の小さな子にとってはストローは幼いときから紙製であり、その世代が大きくなったときには、今はどうしてもプラスチックでなければならないものでも、新しい発想でプラスチックではないものにするを考えつく可能性を持っていると思います。当たり前のレベルを上げていくことが将来的に新しい発想につながるので、「当たり前のレベルを上げる」という意味でカリキュラム化することはとても大切だと思います。

江守 正多 幾つか質問を頂いているのですが、「スウェーデンの環境活動家のグレタさんのように、地球温暖化防止に自ら実行力を持って活動する若者たちもいますが、同じ若者としてこうした活動をどう思いますか。若者の立場で地球環境を守るために大人たちに言っておきたいことはありますか」。

乾 彩海 グレタさんの活動は非常に規模の大きなことで、国際的にも注目されていると思います。最初は国連などにも呼ばれていましたが、最近では危ないところに立ち入ってしまっ警察に連行されたという報道もあったと思います。私は社会全体の世論として環境を大事にしていくことが広まるのが大切ではないかと思っているのですが、グレタさんの活動は、「危ないところに入ってしまったな」という気持ちになる人も多いと思うのです。活動自体は間違ったことではないと思うし、意見を言うことは大切だと思うのですが、ルールを守った上で世の中にいかに伝えられるかが大切だと思います。

大人へのメッセージとしては、若い世代は新しい知識や常識をどんどん学んでいると思うので、先ほども言ったとおり、例えばストローが紙になっていくことに対して、確かに一つ一つは効果として小さいかもしれないけど、「それは意味がない」と伝えてしまったら、それ以上の発展がなくなってしまうと思うのです。ですから、「意味がない」と言わずに、若い世代の努力と未来の可能性を信じていただけたらと思います。

江守 正多 大人は結構、水を差すようなことを言うイメージでしょうか。

乾 彩海 そうですね。私は以前、「ビニール袋を有料化しても意味がないだろう」と学校の先生に言われたことがあって、「それを教育者が言うか」と思ったことがありました。学校の先生や大人が言うと浸透性が高く感じてしまうので、「それを言われてしまとなあ」という思いはあります。

江守 正多 レジ袋の有料化の効果について井上さん、説明していただけますか。

井上 雄祐 私は昨年まで資源循環担当をしてい

たので、レジ袋有料化も含めて関わっていた者として、本当に申し訳ないなと思って聞いておりました。レジ袋自体は、確かにプラスチックのごく一部ではありますが、レジ袋1枚を仮にもらわなかったとしても何グラムという考えもあるかもしれないのですが、実はこの一歩はとても大きくて、消費者の8割ぐらいはレジ袋を断っているのです。プラスチックがなくても大丈夫という意識に大きく変えるきっかけになっていると思っています。他のプラスチックも削減できるのではないかと、プラスチックに関係なくもっと資源やエネルギーのことを考えるきっかけになるのではないかという意味では、非常に効果があるのではないかと思っています。

江守 正多 まさに常識の変化だと思っていて、今までは要らなくてももらうのが当たり前でした。今は要るときだけお金を払って買うのが新しい常識になったので、この変化は常識の変化として大きいと思っています。「そんなことをしても意味がないよ」と言う人は、我慢や負担だと思っているのです。それを「もっと前向きに考えてはどうですか」と若者が言っていくのは素晴らしいと僕は思いました。乾さん、大学生として具体的に伝える以外にはどのような行動ができそうか、教えていただけますか。

乾 彩海 選挙に行くことかなと思います。今は本当に若者の投票率が低くて、人口的にも若者が少ないので、恐らく若者は重んじられない存在になってしまっているのではないかと考えています。政府が大事にしているのは国民の意見だと思うし、国民の意見を誰しもが言える場は選挙だと思うので、選挙に行って国民の意思として環境を大事にしたいということを示したいと思っています。

江守 正多 一方で、若者の投票率がなかなか上がらないという問題あるのですよね。ぜひ周りの若い人たちに今の意気込みを広げていってもらえたらと思いました。

それから、グレタさんの件ですが、捕まってしまったのは、ドイツの炭鉱拡張に対する抗議活動をしたときなのですね。最近、環境活動家はわざと捕まってアピールすることがそれこそ新しい常識になっているところがあって、グレタさんが

拘束されたのはその中の出来事かなと思います。

もっと過激なものでは、グレタさんではありませんが、ゴッホの「ひまわり」の絵にトマトスープをかけて捕まった人もいました。私から見ると、それだけの切迫感があるのだのようなことをしているのだと思うのです。日本ではなかなか共感できる人はいない現象だと思うのですが、グレタさんは以前からよく、「家が火事だと思ってください」と言っていました。例えば、建物が燃えているとして、周りのみんなが知らずにおしゃべりしていたら、どんな手を使ってもいいから皆に気付いてもらおうとしますよね。彼らは多分そういう認識なのだと思うのです。そこまでの切迫感でこの問題を捉えている人は日本にはまだほとんどいないということも感じました。

皆さん一巡お話しいただきましたけれども、この話をちょっと聞いてみたかったとか、コメントしたくなったという方はいらっしゃいますか。

綿田 圭一 乾さんに二つあります。一つは、「ありがとう」ということで、我々も紙ストローは高価だし、長持ちしないので、本当に特別なルートにだけ出しているのですが、その他植物由来の素材などに切り替えるには大きなコストがかかっています。ですから、先ほどの発言のように「効果は小さくても意味があることだ」と言っていただけけるのは非常にありがたいと思います。

もう一つは、農業に取り組んでおられるということでしたが、CO₂が出にくい農業にはチャレンジしておられますか。

乾 彩海 最初は耕作放棄地だったところがようやく植物が育つぐらいのレベルになってきたのですが、現在はソーラーパネルを設置するなどして脱炭素を目指しているのです。リコラボコウベは文系学生ばかりの団体で、そうした知識が不足している中、活動を発展させるために日々一歩一歩取り組んでいるので、逆に良い方法があればご教授いただきたいと思います。

綿田 圭一 私が委員をしている農水省の検討会で勤めているひとつがバイオ炭です。簡単に言えば、作物を作ったときに出る茎や草を空き缶の中に入れて、熱をかけて炭にしてしまうのです。

乾 彩海 リコラボのファームにも竹がかなりた

くさんあって、無煙炭化器がファームにあるので、そこに竹を入れてバイオ炭を作ってみようという取り組みはあります。

綿田 圭一 そうですか。それから、耕さないで炭素をそのまま閉じ込める不耕起栽培というものもあります。海外ではよく行われていますが、日本ではあまり行われていません。なかなか大規模にはできないのですが、そうしたものを試してみ、その結果をみんなに広めてあげてはどうかと思いました。

乾 彩海 ありがとうございます。調べてみて、また取り組ませていただきます。

江守 正多 カゴメではかなり取り組んでいらっしゃるのですか。

綿田 圭一 まだですね。

江守 正多 やはり大規模だと難しいのですか。

綿田 圭一 先ほどの炭も農林水産省は勧めているのですが、炭は地面にすき込むことはできても、炭自体を作るにはお金もかかるし、その仕組みは必要な感じがします。

江守 正多 パタゴニアでは多年性の草本で根が大きくなるものを使ってロング・ルート・ビールを造って売っているのですが、多年性の草本は土に炭素をどんどん蓄えていくのです。農業をしながら大気からCO₂を農地に吸収させる手法の一つで、それを大規模に行ってはどうかという話もあります。最近は農業で農地の土壌にCO₂を吸収させることで、土壌も豊かになるという話もよく聞きますし、環境再生型農業がもっとできればいいなと思っているのですが、大規模だと難しいということであればやはりそうしたものもこれからの課題なのかなと思いました。

綿田 圭一 そうですね。トマトなども一年草で、種をまいて実がなったらそれで終わりですが、江守さんのお話にあった多年草は木のようなものですから、根を張らして、刈り取っても次にまたそこから出てくるのですよね。木のようにずっと地面に根っこがあって、上でトマトがどん

どん作られるようなものがあればいいですね。

江守 正多 続いて、質問にお答えしていきたいと思います。「気候変動対策として脱炭素にとどまらず脱成長が必要とする考えもあります。脱炭素はごまかしのようで、脱成長は極端過ぎるように思いますが、私たちはどのようなバランス感覚でこの問題に向き合うことが重要でしょうか」。

「脱成長」という言葉は、最近知っている人は知っていて、経済成長を大前提に社会を考えるのは、少なくとも先進国ではもうやめていいのではないかという考え方が出てきました。この言葉を日本で有名にしたのは、斎藤幸平さんが書いた『人新世の「資本論」』という新書です。これは斎藤さんが言い出したことではなくて、ヨーロッパではこの研究をしている人が増えているのですが、私の理解では脱成長論のポイントの一つは過剰消費、過剰生産をやめることだと思うのです。

特に富裕層が過剰消費していて、それに対応して過剰生産をしていることによってCO₂や資源・エネルギー利用がドライブされている部分が結構あります。そこをまずやめるために、脱成長派の人たちは富裕層から高い税金を取ったり、高額収入を禁止したりすべきだという過激なことを言っています。もちろん現時点では政治的に実現できるようなアイデアではないと思うのですが、革命的にそういうことを考えている人たちもいるようです。これにどういうバランス感覚で向き合うかというのは人それぞれだと思うし、正解はないと思うのですが、先進国富裕層の過剰消費、そのための過剰生産が地球環境問題の本質的なドライバーになっているという問題意識自体にはかなり納得するので、それをどうしたらいいかということを中心に考える人たちがもっと出てきた方がいいと思っています。

電力に関する質問では、「大きな発電量を確保しながらCO₂排出量を減少させるのは難しいのではないのでしょうか。現状は電力確保のために背に腹は代えられない状況なのではないでしょうか」「気候変動対策として日本をはじめ一部の国では原子力に力を入れようとしています、これは別の環境問題を引き起こすし、再エネ拡大努力に水を差すと思いますが、この点はどう考えますか」という、エネルギー問題に関心のある方から幾つか頂いています。

まず私の個人的な受け止めに申し上げますと、日

本でも再エネが増えていくのは間違いないと思うのです。そういう方針で政策も進んでいると思います。今までのように乱開発にならないように再エネは増えていくとは思いますが、最終的に再エネ100%になるかというそれはまた別の問題で、いろいろな意見があると思います。やはり太陽光や風力は変動するので、変動する再エネを需要とバランスさせようとする、蓄電したり、地域間で電力を融通するための系統連系線を整備したり、需要側を調整したり、いろいろなことをしなければならず、追加的なコストがかかるので、再エネがいくら安くなっても100%にするには追加的なコストがかかると思います。

一方で、原子力や、水素・アンモニアなどCO₂が出ない燃料で火力発電をする方法もあります。ただし、原子力は、現在止まっている原発の再稼働にはある程度の合理性があると思いますが、高レベル放射性廃棄物の処分方法が決まっていな中で原発を推進するのは無責任だろうというのが私の個人的な意見です。それから、水素・アンモニア火力は技術的な課題がありますし、もしゼロエミッションで作った水素やアンモニアが比較的安くたくさん調達できることになれば、再エネが増えたときの調整力になると思うのですが、やってみただけ水素・アンモニアはそんなに安く調達できないから結局役に立たないという可能性もあると思います。ですから、選択肢として残すかどうかということになるのですが、それに絶対に頼るべきという話ではないような気がしています。

井上さん、エネルギーのことで何かお話しいただけることはありますか。

井上 雄祐 今までは空気のように電気やガスを使っていたのですが、やはり光熱水費が高くなってきて、自分事として考えなければならなくなっている、その点は非常にいいことではないかと思っています。

特に将来の脱炭素は、足元のロシア・ウクライナ問題で短期的にも考えなければならいのですが、長い目で見ると水素・アンモニア火力もクリーンな形で発電しようとするエネルギーが必要で、それも再エネを使わないときれいな水素にならないという話もあります。ガスについても、CO₂が出ないメタンを作るには電力が必要です、さらにデジタルの関係でも電力使用量が増え

ていきます。そうした電力の確保も考えていかなければならないので、いろいろなエネルギーの選択肢がある中で、自分としてはどうしていけばいいのだろうということを考えなければならないタイミングではないかと思っています。

例えば、太陽光発電をするのであれば、太陽光パネルを張るような場所はあるのか、太陽光で発電した電力は貯めておいた方がいいのか、売電した方がいいのか、車で貯められるのか、蓄電池は使えるのかなど、今まで考えてこなかったことを考えることが必要です。それが結果的に自分事化していくということであり、その中にリスクやコストがあったり、自分のスタイルに合うかどうかということがある訳です。そのことを考えていかなければならないのが今であって、今は大きな分岐点なのではないかと思っています。

江守 正多 これをきっかけとして皆さんにエネルギー問題に興味を持っていただいて、国や自治体のエネルギー政策に意見をさせていただくことも大事ですし、自分の家でエネルギーをどうするかということを考えていただきたいと思っています。

「江守さんをご家庭で取り組んでいる対策はありますか」という質問がありましたのでお答えしますと、私はマンションに住んでいるので、引越して割とすぐに窓を二重にしました。それから最近、USBスリッパというものを買いまして、エアコンを付けるのがあまり好きではないので、エアコンをがんがん付けて部屋を暖かくはしないのですが、足元だけは寒いので、スリッパの中だけを温めてくれるこの器具は非常に気に入っています。それから、牛肉をあまり買わなくなったというのも、わが家の新しい常識になりつつあります。

では正木さん、他の方と絡んでみたいテーマはありますか。

正木 明 最近、意識の高い人と付き合うことが非常に多くて、そういう方と話をすると、国がなかなか情報を発信してくれないし、動きも他の国に比べて遅いという結論になることが多いのです。環境問題に関して実際に国に声を届けようと思ったら、選挙は結構遠回りだったりしますので、そのあたりを井上さんにお伺いできればと思います。

井上 雄祐 正木さんという形でトークセッションできるのを本当に楽しみにしていました。発信が弱いのではないかとするのはおっしゃるとおりだと思っています。今回特に消費者・国民の目線で、脱炭素に向けて暮らしをこれからどうしていけばいいのかということでコミュニケーションを取ろうとしたのが先程示した絵（図4）であり、CO₂がどれくらい減るかということではなく、暮らしを良くしていきたいという観点で皆さんとコミュニケーションを取ることが恐らく足りていなかったのだと思いますので、これからそのあたりのコミュニケーションを取っていきたいと思っています。

図4



動きが遅いという点に関しては、逆に一緒に動いていただくために官民連携協議会を立ち上げています。この協議会は国籍や年齢を問わず誰でも参加でき、毎月のようにご提案やご意見を頂いているのですが、批判的な言いつ放しのご意見ではなく、一緒に行動するための仲間づくりのためのプロセスが必要だと思っています。選挙は数年に1回しかありませんが、脱炭素や暮らしを良くしていくことはまさに毎日の天気予報と同じような話だと思うので、それぐらいの距離感でどんどんやっていけば新しい常識や考え方、技術が出てくると思います。そういう意味では、これからはその点をまさに反転攻勢で変えていかなければならないと思っています。

正木 明 ついこの間、県の環境課の方とお話しする機会があったのですが、その方は「本当はもっと発信したいのです」とおっしゃっていました。私たちも聞きたいし、行政側も発信したいけれどもコミュニケーションが取れていないのは何が足りないのだろうと非常にもやもやしているの

ですが、県や国の取り組みはやはり身近ではないイメージが一般の方にはあると思うので、そのあたりをうまくできたらと思っています。

井上 雄祐 まさに今日のような機会も非常に重要で、こうした双方向のやりとりをもっとしていかなければならないと思っています。逆に行政の取り組みとの距離が遠ければ、むしろ我々が皆さんの活動に入っていくって、距離感を縮めていくことが大事だと思っています。

そして我々としては、一般の方、普段あまり環境に関心がないような方とコミュニケーションを取っていくことが実は最も重要で、そこは活動家の方や企業の方、気象予報士の方とも一緒になって消費者・国民に向き合っていき、距離感をもっと詰めていかなければならないと考えています。

江守 正多 私自身が関わっているものに「気候市民会議」というものがあります。男女比や年齢層などを母集団と同じバランスになるように無作為抽出で選ばれたメンバーが集まり、気候変動対策の提案などをしてもらった会議です。イギリスやフランス、ドイツでは国レベルで本格的に行われていて、フランスでは飛行機の国内線の廃止などが実際に市民の提案によって実現しています。日本でも自治体レベルで札幌市や川崎市などで行われていて、私も関与しているので、そうしたものをぜひ盛り上げていきたいと思っています。

それがまさに、環境問題を常に考えている訳ではない国民とのコミュニケーションの場となり、環境省もそこに入ればやりとりができるチャンスだと思うので、ぜひ環境省からも気候市民会議をもっと応援していただければと思いました。

綿田さんや乾さんから、環境省に言いたいことや質問はありますか。

綿田 圭一 先ほど住宅の太陽光パネルの話がありました。集合住宅に住んでいる人は多いと思うのですが、その人たちが何をすればいいのかということも分かれば、それだけでもやってみようという形になれるのかもしれないと思いました。

もう一つは、井上さんからインセンティブ付与という話がありました。日本はなかなか環境意識が高まらないので、高めるために教育をすることも非常に大事なのですが、今は気候変動が待ったなしの状況なので、これを買ったらポイントを付

けるというふうに、ベネフィットを付けて無理矢理にでもCO₂を下げる取り組みにももっと力を入れていただければと思います。そうしたら、企業も頑張るのではないかと思います。

江守 正多 追加で申し上げると、補助金などを出しても関心がない人は知らないので選ばないということがいまだに起きているので、東京都の太陽光パネルのように原則義務化に近いことがもっと必要ではないかと思っています。

乾 彩海 エアコンは意外と付けっ放しの方が電気代が安くなったりするのですが、実際にエネルギーとして考えたときに、ちゃんと付けたり消したりした方が環境にはいいのでしょうか。それとも電気代と同じく、付けっ放しの方がCO₂排出量も少ないのでしょうか。

井上 雄祐 集合住宅に関しては、もしどの集合住宅に住むかを決められるのであれば、省エネや太陽光の設備が付いている集合住宅も増えてきているので、そうした物件を選ぶのも一つだと思います。それから、江守さんのように集合住宅なのだけれどもどんどんリフォームしていく場合、公務員宿舎も今まではリフォームすると原状回復しなければならなかったのですが、良いものにすれば直さなくてもいいという形に変わってきたりもしています。集合住宅では何もできないということにならないように様々な動きが進んでいるので、集合住宅だったらどうするか、しかも賃貸だったら、所有だったらというところも考えてどんどん変えていくきっかけが生まれればと思いますので、どんどん提案していただければと思いますし、こうしたことを考えることで知恵が生まれて良い方向に向かっていくのではないかと思います。

それから、インセンティブを与えて無理矢理にでも取り組む部分も必要ではないかという話はすごくよく分かります。特に環境省のように環境を守る立場の人たちは、すぐに規制したり行動を制限したりすることを考えがちです。この前、とある環境NGOと話をしていたら、「温暖化、温暖化とこれまでかなりネガティブに言い過ぎたことによって、温暖化と聞くだけで皆さんが嫌悪感を示すようになり、「温暖化＝苦しみ」のようにマインドセットされているので、ちょっと反省してい

ます」という話もありました。

そこで今回、国民運動という形で仕切り直して、温暖化対策は苦しいことをしたり我慢したりすることではなく、これからの暮らしを軌道に乗せていくためにはこうした対応は当たり前なのだという意識を日本中に根付かせるために、豊かさという観点でお金や時間でPRしてみました。

これからのアプローチとしては、日本ではポイント、ポイント経済圏といった言葉があるように、ポイントのようなものを使ってそうした取り組みの背中を押すということを国でも始めました。そういう方法が一つあります。また、経済的なポイントだけでなく、社会的な認証が受けられるとか、リワードと呼ばれるようなプライスレスなものを特典にした方が励みになるかもしれません。どのようなインセンティブがいいのか、どうすれば持続的にできるのかを考えることが大事になってきていると思います。

江守 正多 お金だけではないということですね。

井上 雄祐 おっしゃるとおりです。その延長線上として義務化しようとしても、みんながそれは必要だという話にならないとできません。レジ袋の有料化に関しては、当時5割ぐらいの人がレジ袋は断るようになっていましたし、海洋プラスチックの問題も注目されるようになって、有料化、義務化には産業界も含めてそれほど大きな反対はなかったのです。やはり皆さんの合意を得られないと義務化や規制は生活の中に浸透していかないので、ステップ・バイ・ステップの取り組みが必要かなと思っています。

エアコンに関しては、付けたり消したりを繰り返すと良くないといわれていて、適度に付けっ放しにすると非効率にならなくて良いとされています。恐らく実際は適切にコントロールしなくてはならなくて、かなりそれが難しいとも聞くので、一つの可能性としては、デジタルを使って空調や照明を自動制御する考え方も出てきています。

それは熱中症の対応にも効果があるといわれています。高齢者は家にエアコンがあるのに暑くても我慢して付けないため、熱中症によって屋内で倒れてしまうこともあるので、体にとっての最適とエネルギーにとっての最適の両方を実現するためにデジタルの力もうまく使っていけるといいと

思います。

江守 正多 では皆さんから一言ずつ頂いて締めたいと思います。

正木 明 私はメディアに出て天気予報をするのが仕事なのですが、この会に参加して、発信する立場としてまだまだ知識が足りないなと痛感しました。それから、産業界や国、行政ともう少ししっかりと連携していかなければならないと思います。これからも天気予報を通して気候変動問題の情報もお伝えするという大きな目標があるので、その中にも今日お伺いした内容をいろいろと盛り込んでいければと思います。ありがとうございました。

綿田 圭一 本日の説明で私は「皆さん、環境に配慮した商品を選んで買ってくださいね」と言っていました、では自分がスーパーなどで実際に行っているかというそうではなく、安いとか、おいしそうという観点で選んでいるだけなので、自分でも環境にいいかどうかをいろいろ見たり調べたりして選んで買わなければならないと思いました。今日は若い人からもいろいろなお話を聞いて、自分も非常に勉強になりました。ありがとうございました。

乾 彩海 私は「伝える・伝えてもらう」の関係を大事にしているのですが、まさにこの場は「伝える・伝えてもらう」の関係が成り立っていると思いました。皆さんもきっと環境に関心の高い方ばかりだと思うのですが、伝える側になることがとても大切だと思うので、ご家族やご友人と一緒に自然と触れ合う機会を増やしていただけたらと思います。大人の方には、リコラボのような活動をしている学生のことを知ってもらい、まだまだ日本も捨てたものではないと思っていただけたらと思います。本日はありがとうございました。

井上 雄祐 今はこうした機会を通じて、脱炭素に向けて我々は何をしなければならないのかを考えるまさにスタートのタイミングだと思います。ぜひみんな考えて、どんどんご意見を頂いて、一緒にどんどん活動していく、何かを変えていくタイミングだと思いますので、ぜひ今日からしっかり皆さんの意見を聞きながら進めていきたいと

思います。ありがとうございました。

江守 正多 今日は本当に個性的で、かつ内容の濃い話をしてくださるパネリストにそろっていただき、いい議論ができたと思います。印象に残ったのは、気候変動への取り組みは最終的には制度ができなければならないと思うのですが、制度ができるためには、それなりに世の中の雰囲気が高まらなければいけないので、やはりコミュニケーションがとても重要ですし、企業の取り組みも、若い人の取り組みも大事だと思いました。

問題自体を知っていただくことも大切ですが、国が何をやろうとしているかを理解して、意見があったら言えて、そういうことを繰り返しながら制度までたどり着くプロセスが必要だということが今日は見えてきたと思います。ぜひこんな感じで、世の中全体としてさらにこの雰囲気が盛り上がっていけばいいなと思いました。

総 括

総 括

五百旗頭 真

ひょうご震災記念21世紀研究機構理事長



江守さんの二刀流、基調講演と、力まずに大事なことをおっしゃるコーディネーターぶりに加え、パネリストの方が様々な分野からポイントを突いた発言をされるのを伺って、感銘を受けました。

初めに、川口順子さんのあいさつがありました。環境大臣の経験者であり、国際的に重大な局面で日本人としてきれいな英語で議論をリードされていたのを当時拝見して、大変感銘を受けたことがあります。今日のあいさつの中で、「日本は民主主義国家なのだから、人々が認識することが大事であり、認識したことを声に出すことが必要なのだ。」という指摘をされました。実はこの言葉が今日のテーマそのものであるともいえるでしょう。

江守先生の基調講演では、地球の大気はこの1万年ほど安定的だったのですが、温室効果ガスの排出によって温暖化の傾向は疑いようのない状況となっているという話がありました。人間活動によって産業革命後徐々に平均気温が上昇し、海面上昇も引き起こしている訳ですが、たとえ気温上昇が止まったとしても、海面上昇がすぐに止まることはないのです。そういう大変恐ろしい事態に我々は直面しています。そして、人類が排出する諸活動によるガスとそれを除去する努力を均衡させて、カーボンニュートラルに持っていかなければなりません。それを実現するのはものすごく難

しいことで、実現しても大変な事態が続く、という大変厳しい認識を今日は教わりました。

江守さんは、この問題についての全般的な輪郭を見事に描き上げてくださいました。適応策が問題であり、どのようにカーボンニュートラルをもたらすのかが問われている訳です。石炭の使用は減ってきたとはいえ、石油・天然ガスは増えています。再生可能エネルギーで全部という訳にはいかないのです。CO₂排出が少ないエネルギーに転換していくためには、組み合わせが必要になります。

今日の非常に大事なポイントは、日本ではカーボンニュートラルにすることが我々の生活を脅かす要因になると捉えられがちなのに対し、世界では逆であって、むしろ生活の質を高めると考えられている点です。気候変動対策を我慢として受け止めるのではなく、新しい常識をつくっていくことで生活の質を高める意識を持つ必要があるということが、今日の江守さんの基調講演、その後のパネルディスカッションで語られたテーマだと思います。

新しい豊かな暮らしとは何なのかということに関しては、環境省の井上さんが論じてくださいました。テレワークの普及によって移動しなくても良くなり、その分のエネルギーは消費する必要がなくなりましたし、分別してリサイクルをしたり、公共交通や徒歩、自転車を使って移動したりすることは「おしゃれ」であって、新しいファッションであるというふうに誇りを持ってもいいのではないかと思います。

乾さんからは、「当たり前レベルを上げていくことが大事だ」という話がありました。そうした当たり前の取り組みが実は生活スタイルを上げていくのだという認識を広げていくことが大切だという話もありました。レジ袋は意外と大きな反対なく普及が進んでいるし、常識は意外と大きく変えられるのです。民主主義社会では人々の認識にアピールして、強制したり、ペナルティを与え

たりするのではなく、暮らしにとっていいことなのだという認識を広げることによって意外と進められることがある訳です。

気象予報士の正木さんからは、昔の天気予報は生活情報でしたが、今は命を守る情報になっているという話がありました。これも大きな変化であり、我々の暮らしはそれによって支えられています。線状降水帯や台風が発生するときに、時々脅かし過ぎではないかと感じる事が起こりますが、予報が外れるのを恐れるのではなく、しっかりと警告として受け止めてもらうことが大切です。神ならぬ人間がすることですから、外れてもしょうがないのです。せっかく避難所に早いうちに避難したけれども大したことはなかった場合と、十分に移動する間もなく家が流されて悲惨な事になった場合を比べれば、やはり警告を早くに受け止めて、しっかりと動くことを選ぶ社会としたいです。

昔は入学式が桜の季節だったけれども、今は卒業式になっているというのは、実感としてそのとおりの描写でしたね。異常気象が激増する中で正木さんのような気象分野の方々がしっかりと情報を知らせてくださっていますから、熱帯夜や猛暑日が激増しても、桜の季節が入学式から卒業式に変わったとしても、嘆く必要はなく、新しい事態を受け止めてしっかり対応していく努力が大切です。

カゴメの綿田さんからは、企業もそうした問題にしっかり対応してくださっているという話を感慨深く伺いました。カゴメのような会社にとって異常気象は脅威であります。それに対して緩和策と適応策をしっかりと行っている企業の努力は大変ありがたいことであり、日本国民にしっかりと野菜を食べていただき、食料自給率を上げていくことは地球環境への対応にもなっていると思います。

コーデイナーの江守さんからは、脱炭素だけでなく脱成長まで考えなければならないのではないか、過剰消費・過剰生産に血道を上げてきた我々の社会を考え直してもいいのではないのかという提起がありました。日本は生産性が十分に上がらないという悩みを抱えていますが、自分たちの生活形態には誇りを持ってきました。江戸時代には国際貿易が極めて制限されていましたが、人々は過剰生産をむさぼるのではなく、循環社会をそれなりに安定的に保ってきた訳です。そうした暮

らしが健康的な生き方であると受け止めることも必要でしょう。

そうした観点からもう一つ考えてもいいと思うのは、京都大学の故・高坂正堯教授の言葉に、「各国家は力の体系であり、利益の体系であり、価値の体系である」という言葉があります。日本は戦前からこの順番で血道を上げてきた訳です。

まず力の体系としてアジアで最も近代化された軍隊を持ち、戦えば必ず勝つという境遇を得て満州事変によって全満州を占領し、傀儡国家を建てました。ロシアのプーチンが成し遂げたいのは、これと同じことだと思います。「ネオナチがドンバス地方でロシア人をいじめているから、それを救うのだ」と言って、その地域だけでなく首都キーウまで侵攻し、ゼレンスキーのような自立性のある人ではなく、ロシアの言うことを聞く者をトップに据えて、傀儡国家にしたかったのだと思います。そうしたジャンглの掟が君臨していた時代の生き方が今なお、ロシアだけでなく北朝鮮も中国も心引かれていることは大変憂うべきことですが、戦前の日本はこのように力の体系に夢中でした。

そして、それをやり過ぎて世界を敵とする戦争で破綻し、戦後は平和的な再発展、経済国家の再興を図りました。今度は利益の体系に全力投球して大成功したのです。冷戦終結時にはアメリカに次ぐ世界第2位の経済大国に成り上がっていました。ところが、バブルがはじけると経済がたがたになり、産業力も低下して、その後の開発投資への意欲がなくなったかのように見えます。

では、力の体系も利益の体系も捨てて、あとは何もないかということではありません。例えば、野球の世界では野茂英雄投手やイチロー選手が大リーグで中心選手となり、大谷翔平選手に至っては二刀流の活躍をしています。そして野球に限らず、あらゆるジャンルで信じられないぐらいに日本人が活躍しています。つまり、今の日本の元気な人たちは文化とスポーツに夢中になっているのです。文化やスポーツは価値の体系であり、今のエコが必要な時代、カーボンニュートラルの必要な時代には、こうした価値体系の構造をあちこちで変えていかなければならないでしょう。例えば、東京一極集中が進んでいる訳ですが、東京だけでなく自然豊かな地方にももう一つ住まいの拠点を持って心豊かな生活を送ってもいいのではないかと思うのです。脱成長を受け入れ

て質で勝負すると同時に、力の体系、利益の体系から価値の体系へと移行する中で、文化や生活形態において斬新なものを求めることがあっていいと思います。

エネルギー問題を解決するのは簡単ではなくて、再生可能エネルギーで全てを賄い切れないという指摘もあったように、原子力発電の安全性を強化しつつ一定期間使うなどゼロエミッションの組み合わせでどのようにやっていくかというのは日本の社会全体として追求していくべき課題だと思います。そういう中で、「自分事化」することが大切だという話がありました。そして、自分事化していく中で、江守さんが最後にまとめてくださいったように、行政や制度が支えになる訳です。しかし、そうなるためには、民主主義社会においては多数の人の意見に支えられなければなりません。「当たり前のレベルを上げていく」とことと表裏をなして、行政に支えられ、制度化していく必要があります。

時にはポイント制度のような特典も必要でしょうし、カゴメさんとすれば「環境に配慮した商品をもっと買ってください」と言っている、自分でコマーシャルするのは当然だろうと言われてしまいます。そうではなくて、環境に親和的な商品にそのような表示をすることを行政が促し、そうした認識を持った人々が買って、その商品が中心になっていくようにすることが求められます。

それやこれやを合わせて温暖化はむしろ機会と受け止め、新しいクオリティ・オブ・ライフ、生活形態、文化を築くことに努めていくことが必要であると、今日の皆さんの素晴らしい議論を通じて感じたということを申し上げて、私の総括にしたいと思います。本当に今日はありがとうございました。

21世紀文明シンポジウム報告書

気候変動。地球環境問題への対応

～今何が起き、どう向き合うべきか～

発行日 令和5年8月

編集発行 (公財)ひょうご震災記念21世紀研究機構研究戦略センター

〒651-0073 兵庫県神戸市中央区脇浜海岸通1-5-2

人と防災未来センター 東館6階

TEL. 078-262-5713 FAX. 078-262-5122

(公財) ひょうご震災記念21世紀研究機構
21世紀文明シンポジウム 報告書